

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN-TARAPOTO

FACULTAD DE ECOLOGÍA

ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA AMBIENTAL



**"CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DE LA
CIUDAD DE BELLAVISTA - 2010"**

TESIS

**PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO
AMBIENTAL**

Autor: Elvis Cubas Hernández

Asesor: Ing. Gerardo Cáceres Bardales

Coasesor: Ing. Ángel Tuesta Casique

Moyobamba - Perú

2011.

Código N° 06050610



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN
FACULTAD DE ECOLOGIA
Escuela Académica Profesional de Ingeniería Ambiental

ACTA DE SUSTENCION PARA OBTENER EL TITULO
PROFESIONAL DE INGENIERO AMBIENTAL

En la sala de conferencia de la Facultad de Ecología de la Universidad Nacional de San Martín –T sede Moyobamba y siendo las **Siete de la noche del día martes 28 de junio del Dos Mil Once**, se reunió el Jurado de Tesis integrado por:

Ing. M.Sc. MIRTHA FELICITA VALVERDE VERA **PRESIDENTE**


Ing. M.Sc. SANTIAGO ALBERTO CASAS LUNA **SECRETARIO**

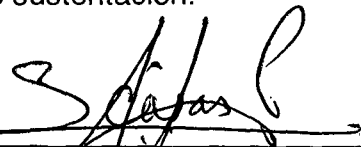
Ing. GERARDO CÁCERES BARDÁLEZ **ASESOR**

Para evaluar la sustentación de la Tesis Titulado “**CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DE LA CIUDAD DE BELLAVISTA – 2010**”, presentado por el Bachiller en Ingeniería Ambiental **ELVIS CUBAS HERNÁNDEZ**; según **RESOLUCIÓN N° 0022-2010-UNSM-T/COFE-MOY** de fecha **19 de abril del 2010**.

Los señores miembros del Jurado, después de haber escuchado la sustentación, las respuestas a las preguntas formuladas y terminada la réplica, luego de debatir entre sí, reservada y libremente lo declaran: **APROBADO** por **UNANIMIDAD** con el calificativo de: **BUENO** y nota **CATORCE (14)**.

En fe de la cual se firma la presente acta, siendo las 20: 40 horas del mismo día, con la cual se dio por terminado el presente acto de sustentación.


Ing. M.Sc. MIRTHA F. VALVERDE VERA
Presidente


Ing. M.Sc. SANTIAGO A. CASAS LUNA
Secretario


Ing. GERARDO CÁCERES BARDÁLEZ
Asesor

INTRODUCCIÓN

El presente informe presenta los resultados del estudio de caracterización de los residuos sólidos de la ciudad de Bellavista, Departamento de San Martín. La realización del estudio tiene como finalidad proporcionar información actualizada para la planificación, gestión y toma de decisiones sobre el manejo de los residuos sólidos que la ciudad de Bellavista genera.

La generación y caracterización de los residuos sólidos municipales, son parámetros muy importantes para la toma de decisiones en lo que se refiere a proyección y diseño de los sistemas de manejo y disposición final de los desechos sólidos, por ello se debe poner especial atención a este parámetro desde la selección de la muestra hasta su análisis estadístico.

El conocimiento de la cantidad, densidad, composición física y otras características de los residuos sólidos, nos conlleva a contribuir con el mejoramiento de la prestación del servicio a la comunidad, puesto que éstos factores permiten determinar elementos como la cantidad de basura que se produce, las necesidades de equipos, los recursos humanos, los materiales que tienen potencial recuperable presentes en el flujo de los residuos urbanos, las alternativas que se requieren para mejorar las condiciones ambientales y la cantidad de recursos monetarios que se requiere invertir.

DEDICATORIA

A Dios,

*A mi madre, a mi padre y
mis hermanos por
apoyarme en estos años que
han sido vitales para mi
formación personal y
profesional.*

*A mis amigos por
apoyarme y estar a mi
lado, a su apoyo
incondicional para poder
realizarme
profesionalmente en esta
etapa tan importante de mi
vida.*

AGRADECIMIENTO

*A mi Dios, mi Institución,
la Universidad Nacional de
San Martín – Facultad de
Ecología por la formación
académica que me brindó y
por haberme dado la
oportunidad de ser parte de
esa prestigiosa institución.*

*Al Ing. Gerardo Cáceres
Bardales, Ing. Ángel Fuesta
Casique por sus valiosas
colaboraciones como Asesor y
Coasesor del presente trabajo
de Investigación.*

*A la Municipalidad
Provincial de Bellavista, y
muy especial a la División de
Servicios Públicos Locales.*

ÍNDICE

DEDICATORIA.	iii
AGRADECIMIENTO	iv
INDICE.	v
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii

EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACION	1
1.1 Planteamiento del problema	1
1.2 Objetivos	2
1.2.1 Generales	2
1.2.2 Especificos	2
1.3 Fundamento Teórico	3
1.3.1 Antecedentes de la Investigacion	3
1.3.2 Bases teoricas	6
1.3.3 Definicion de terminos	9
1.4 Variables	12
1.5 Hipotesis	12

MARCO METODOLOGICO	14
2.1 Tipo de Investigacion	14
2.1.1 De acuerdo a la Orientacion	14
2.1.2 De acuerdo a la técnica de contrastación	14
2.2 Diseño de Investigacion	14
2.3 Poblacion y Muestra	15
2.3.1 Poblacion	15
2.3.2 Muestra	16
2.4 Tecnicas e Instrumentos de recoleccion de Datos	16
2.4.1 Diagnóstico de la situación actual	16
2.4.2 Residuos domésticos	17
2.4.3 ResiduosUrbanos	23
2.5 Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos	23

RESULTADOS	24
3.1.1 Encuestas	24
3.1.2 Residuos Sólidos Domesticos	29

3.1.3 Residuos Sólidos de Comercios Exteriores y de Servicio	32
3.1.4 Residuos Sólidos de Mercados y Mercadillos	36
3.1.5 Residuos Sólidos de Instituciones	39
3.1.6 Cuadro Resumen de los Resultados Obtenidos	43
3.1.7 Cuadros de Cantidades de los Residuos Solidos por Fuente y Componente.....	43
3.2 Discusiones	45
3.2.1 De la cantidad de los Residuos Sólidos	45
3.2.2 Del estudio de caso	46
3.3 Conclusiones	47
3.4 Recomendaciones.....	49
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	50
ANEXOS	52

RELACIÓN DE CUADROS

CUADRO 01	Encuesta Realizada	24
CUADRO 02	Densidad de los residuos sólidos Domiciliarios	29
CUADRO 03	Composición física de residuos sólidos Domiciliarios	30
CUADRO 04	Densidad de los residuos sólidos de comercios exteriores y de servicios	33
CUADRO 05	Composición física de los residuos sólidos de comercios exteriores y de servicios.....	33
CUADRO 06	Densidad de los residuos sólidos de Mercados y Mercadillos	36
CUADRO 07	Composición física de los residuos sólidos de Mercados y Mercadillos	37
CUADRO 08	Densidad de los residuos sólidos de las Instituciones	40
CUADRO 09	Composición física de residuos sólidos de las Instituciones.....	40
CUADRO 10	Cuadro resumen de los resultados obtenidos	43
CUADRO 11	Cuadros de cantidades de residuos solidos por fuente y componente	43
CUADRO 15	Registro de viviendas	56
CUADRO 16	Registro diario de la generacion de residuos solidos domesticos de la ciudad de bellavista – 2010	58
CUADRO 17	Promedios de la generacion per capita de residuos solidos domesticos de la ciudad de bellavista -2010	62
CUADRO 18	Registro de la densidad diaria de residuos sólidos domesticos de la ciudad de Bellavista	65
CUADRO 19	Registro de pesos por componentes de residuos sólidos domesticos de la ciudad de Bellavista -2010	66
CUADRO 20	Registro de locales comerciales	69
CUADRO 21	Promedios de la GPC de residuos solidos de comercios exteriores y de servicio de la ciudad de Bellavista-2010	71
CUADRO 22	Registro de la densidad diaria de residuos solidos de comercios exteriores y de servicio de la ciudad de Bellavista - 2010	73
CUADRO 23	Registro de pesos por componentes de residuos sólidos de comercios exteriores y de servicio de la ciudad de Bellavista -2010	74
CUADRO 24	Registro de puestos de venta	77
CUADRO 25	Promedios de la generacion per capita de residuos solidos de mercado y mercadillos de la ciudad de bellavista - 2010	81
CUADRO 26	Registro de la densidad diaria de residuos sólidos de Mercados y Mercadillos de la ciudad de Bellavista	85
CUADRO 27	Registro de pesos por componentes de residuos sólidos de mercado y mercadillo de la ciudad de bellavista -2010	86

CUADRO 28 Registro de instituciones 89

CUADRO 29 Promedios de la generacion per capita de residuos solidos intitucionales 90

CUADRO 30 Registro de la densidad diaria de residuos sólidos Institucionales de la ciudad de Bellavista 91

CUADRO 31 Registro de pesos por componentes de residuos sólidos Institucionales de la ciudad de Bellavista -2010 92

RELACIÓN DE GRÁFICOS

GRAFICO 01	Recipiente o tipo de tacho donde almacena los residuos sólidos en su vivienda	25
GRAFICO 02	Frecuencia del servicio de recolección de basura.....	25
GRAFICO 03	Cuál es el principal problema de la recolección	26
GRAFICO 04	Qué se hace con la basura cuando se acumula varios días	26
GRAFICO 05	Puntualidad del servicio y tiempo que se da al usuario para sacar su basura.....	27
GRAFICO 06	Frecuencia del servicio de recolección de basura	27
GRAFICO 07	Comportamiento del personal del servicio de recolección de basura	28
GRAFICO 08	Tarifa o tasa (arbitro de limpieza, etc.) del servicio en comparación con la calidad del mismo	28
GRAFICO 09	Composición física de residuos sólidos Domiciliarios	31
GRAFICO 10	Composición física de residuos sólidos de comercios exteriores y de servicio	34
GRAFICO 11	Composición física de residuos sólidos de Mercados y Mercadillos	38
GRAFICO 12	Composición física de residuos sólidos de las Instituciones	41

RELACIÓN DE PLANOS

PLANO 01	Georeferenciacion de los puntos muestrales - Domiciliarios	67
PLANO 02	Georeferenciacion de los puntos muestrales – Comercios Exteriores y de Servicios	75
PLANO 03	Georeferenciacion de los puntos muestrales – Mercado y Mercadillos	87
PLANO 04	Georeferenciacion de los puntos muestrales - Instituciones.....	93

RELACIÓN DE FOTOGRAFÍAS

FOTO 1, 2 Encuestas a las viviendas muestrales 95

FOTO 3,4,5 Georeferenciacion de los puntos muestrales – Comercios Exteriores y de
Servicios 96

FOTO 6,7,8 Determinación de la Densidad de los residuos sólidos 97

FOTO 9 -13 Determinación de la composición física de los residuos sólidos 98

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se realizó en la ciudad de Bellavista, departamento de San Martín.

Bellavista, es una ciudad de la selva peruana, con una población de 12,033 habitantes (INEI-2007); es considerada la “Antorcha del Huallaga”, por su característica singular en cuanto a su belleza paisajística, se ubica en la parte central de la región San Martín a 249 m.s.n.m. tiene un clima tropical - seco su temperatura es variable entre los 28° y 33° de calor y los 18° y 28° de humedad relativa, sufriendo variaciones en los últimos años debido a la presencia de serios impactos negativos como la deforestación masiva de bosques, migración y contaminación por desechos.

Bajo este escenario el presente trabajo titulado “Caracterización de los Residuos Sólidos de la Ciudad de Bellavista - 2010”, es el resultado de una investigación y determinación de las características físicas de los residuos sólidos que se generan en la ciudad de Bellavista.

Abarca los temas de generación per-cápita, densidad, composición física y volumen de los residuos sólidos provenientes de diferentes fuentes (domésticos, comercios exteriores, Institucionales, mercados y mercadillos).

La investigación es complementada con una encuesta de los hábitos y actitudes de los usuarios del sistema municipal existente.

Sobre la base de esta información se presenta una serie de conclusiones, se formula varias recomendaciones.

Aun cuando se sabe que cada municipalidad del país tiene su propia realidad, el presente estudio es un ejemplo metodológico que puede servir de guía en la realización de estudios similares en cualquier parte del país.

La caracterización de residuos sólidos de la ciudad de Bellavista, nos ha permitido llegar a la conclusión de que el volumen total de los residuos sólidos generados en la ciudad es de 45.39 m³, con lo que se recomienda dar inicio al desarrollo de un plan integral de gestión ambiental de los residuos sólidos, que contemple el diseño de las rutas de recolección, educación y concientización ambiental, clausura del botadero existente y ubicación de un lugar adecuado para disponer los residuos sólidos (un relleno sanitario).

ABSTRACT

This research work was carried out in the Bellavista city, San Martin department.

Bellavista, is a city in the Peruvian jungle, with a population of 12.033 inhabitants(INEI-2007); is called“Antorcha del Huallaga”,because of its unique characteristic in terms of its scenic beauty, located in the central part of the region San Martin to 249 meters above sea level has a tropical climate - dry, its temperature is variable between 28° and 33° heat and 18° and 28° of relative humidity, suffering variations in the last years due to the presence of serious negative impacts as the massive deforestation of forests, migration and pollution by waste.

Under this scenario, the present work entitled "Characterisation of Solid Waste in the City of Bellavista - 2010 “ is the result of an investigation and determination of the physical characteristics of the solid waste generated in the city of Bellavista.

Covers issues of generation per-capita, density, physical composition and volume of solid waste from different sources (domestic, foreign businesses, institutional, markets and flea markets).

The investigation is complemented by a survey of the habits and attitudes of the users of the municipal existing system.

On the basis of this information is presented a series of conclusions, it makes several recommendations.

Even when it is known that each municipality of the country has its own reality, the present study is an example methodological that can serve as a guide in similar studies on any part of the country.

The characterization of solid waste from the city of Bellavista, has allowed us to reach the conclusion that the total volume of the solid waste generated in the city is: 45.39 m³, with which it is recommended to begin the development of a comprehensive plan for environmental management of solid waste, consider the design of the routes of collection, education and environmental awareness, closure of the existing dump and location in a suitable place to dispose of waste solids (a sanitary landfill).

Key words: solid waste, environmental management.

CAPITULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Vivimos en una sociedad de consumo en la que los residuos que generamos se han convertido en un grave problema para el medio ambiente, debido a que estamos inmersos en la cultura de usar y botar.

La cantidad de residuos sólidos domésticos generados en una determinada ciudad se debe a las actividades de la población. Se incrementa a medida que progresa el crecimiento urbano y por lo tanto la generación de residuos se produce en mayor cantidad y variedad.

Los residuos sólidos domésticos usualmente son concentrados por los habitantes de la vivienda en un solo recipiente, el cual luego, es descargado a un solo camión recolector, el cual, a su vez, los transporta a un solo sitio de disposición final, donde, en el mejor de los casos, se logra separar a algunos de esos residuos para reciclarlos o rehusarlos.

La problemática originada por la gestión inadecuada de los residuos sólidos se está agravando en prácticamente todas las ciudades del país. En la mayoría de los municipios el servicio de recolección y disposición de los residuos sólidos es deficiente. Esto da origen a una serie de problemas de salud pública graves.

La inadecuada disposición de los residuos sólidos es fuente de proliferación de roedores e insectos vectores los cuales puede transmitir enfermedades infecciosas. Los residuos sólidos dispuestos inadecuadamente pueden generar gases, humos y polvos que contribuyen a la contaminación atmosférica. Pueden también originar contaminación de las capas acuíferas, por la percolación de sus lixiviados en el subsuelo.

El problema está creciendo, ya que la generación de residuos está aumentando, debido al crecimiento poblacional. Por otro lado, no existen suficientes lugares que puedan albergar con seguridad esos residuos.

Producto de una mala gestión de la basura junto con una falta de conciencia ciudadana, se produce la acumulación de residuos en determinadas zonas o botaderos. Además algunas veces esta basura de los botaderos informales es quemada produciendo problemas de contaminación atmosférica.

(<http://www.monografias.com/trabajos27/residuos-solidos/residuos-solidos.shtml>).

A este problema no escapa la ciudad de Bellavista por que en los últimos años ha tenido un alto crecimiento urbano, principalmente debido a la adquisición ilegal de tierras para formar los asentamientos Humanos. Esta situación hace que la generación de residuos aumente, disponiéndose finalmente en un botadero a tajo abierto; es allí donde se depositan diariamente toneladas de residuos de la ciudad de Bellavista, desde el primer al cuarto piso.

El inadecuado manejo de los residuos sólidos urbanos de parte de la municipalidad Provincial de Bellavista está generando el descontento de la población (Conflicto social), la contaminación del Ambiente y conflictos económicos debido a la mala disposición de los residuos sólidos.

1.2. OBJETIVOS

El presente estudio persiguió los siguientes objetivos:

1.2.1. General:

- Realizar la caracterización de los residuos sólidos municipales generados en la ciudad de Bellavista.

1.2.2. Específicos:

- Estimar la producción per cápita (PPC) de los residuos sólidos.
- Determinar la composición física de los residuos sólidos.

- Determinar la densidad de los residuos sólidos.
- Determinar el volumen de los residuos sólidos.

1.3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1.3.1. Antecedentes de la investigación

La gestión de residuos sólidos en el Perú aún no es un tema de gran prioridad para la gran mayoría de las autoridades del país; no obstante, existe una preocupación creciente de la población en general para afrontar este tema.

La Ley General de Residuos Sólidos N° 27314, establece los derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la sociedad en su conjunto, para asegurar una gestión y manejo de los residuos sólidos, sanitaria y ambientalmente adecuada, con sujeción a los principios de minimización, prevención de riesgos ambientales y protección de la salud y el bienestar de la persona humana. En el Artículo 22° de esta misma Ley.- Los residuos sólidos de ámbito municipal son de responsabilidad del municipio desde el momento en que el generador los entrega a los operarios de la entidad responsable de la prestación del servicio de residuos sólidos, o cuando los dispone en el lugar establecido por dicha entidad para su recolección; debiendo en ambos casos cumplirse estrictamente las normas municipales que regulen dicho recojo.

Las municipalidades provinciales regularán aspectos relativos al manejo de los residuos sólidos peligrosos de origen doméstico y comercial; incluyendo la obligación de los generadores de segregar adecuadamente los mismos, de conformidad con lo que establece el presente reglamento. Así mismo implementarán campañas de recojo de estos residuos de manera sanitaria y ambientalmente segura.

En esta oportunidad quiero enfatizar que los estudios en lo que concierne al tema del manejo de Residuos Sólidos ya no se encuentra actualmente en pañales, hoy por hoy, existen muchos estudios a nivel local nacional e internacional en la cual el común denominador es que se necesita un estudio más detallado y verlo de una manera integral y holísticamente, en tal sentido podemos citar algunos de ellos.

➤ **NORIEGA VELA E., VELÁSQUEZ CARRANZA W.**, Manejo de los Residuos Sólidos en la Ciudad de Moyobamba, concluyó que:

- Es notoria una débil actividad municipal en cuanto al manejo de los residuos sólidos en la ciudad de Moyobamba, debido al manejo burocrático, a la falta de planeamiento y carencia de profesionales que tengan conocimiento de cómo implementar estrategias y poner en práctica técnicas orientadas a mejorar la gestión de los residuos sólidos.
- No se realiza una disposición final de los residuos sólidos, ambiental y sanitariamente adecuada, ya que ya que estos son depositados a cielo abierto en el botadero, motivando la presencia masiva de aves de rapiña, roedores y moscas, los cuales deterioran el paisaje de la zona.

➤ **SATALAYA RENGIFO C. A., CÁCERES BARDÁLEZ G.**, Evaluación del Sistema de Manejo de Residuos Sólidos de la ciudad de Rioja, concluyó que:

- El sistema de manejo de residuos sólidos municipales en la ciudad de Rioja, se viene realizando de una manera empírica, sin criterio técnico en todas sus fases.

- La generación total diaria de residuos sólidos en la ciudad de Rioja conlleva a determinar la construcción y operación de un Relleno Sanitario Manual.
- **LOZANO CHUNG R.,** Manejo de residuos sólidos municipales de la ciudad de Cuñumbuqui, concluyó que:
- El sistema de manejo de residuos sólidos municipales en la ciudad de Cuñumbuqui, se vienen realizando de manera empírica, con criterios técnicos limitados en todas sus fases.
 - Las características básicas de composición física y contenido de humedad de los residuos sólidos de la ciudad de la ciudad de Cuñumbuqui contribuyen a la realización de un proyecto piloto de producción de compost, el mismo que puede incluir algunas actividades de reciclaje.
- **VARGAS MEJÍA S. J.,** Propuesta de manejo de residuos sólidos de la ciudad de Soritor- Moyobamba, concluyó que:
- El manejo de residuos sólidos en la ciudad de Soritor, se viene realizando de manera inadecuada, sin criterios técnicos en todas sus etapas, comenzando desde que la ruta de recolección actual abarca solo 17% de la Población demandante, originando que la población no atendida vierta sus residuos sólidos en las calles o lugares periféricos de la ciudad lo que conlleva a deteriorar el ambiente y la salud de los pobladores, el vertido final se realiza en un botadero a cielo abierto, que es un constante foco de contaminación.
 - Es evidente la necesidad de mejorar el servicio de limpieza pública en la ciudad de Soritor, tanto por parte de la población como por parte de la Municipalidad, puesto que tiene como deber velar por el bienestar de su población y la población a su vez

tiene la obligación de velar por el adecuado manejo de los residuos sólidos de su comunidad.

➤ **Pérez Villar N. R,** Manejo de residuos sólidos en la ciudad de Calzada, concluyó que:

- El sistema actual de manejo de los residuos sólidos urbanos se viene realizando de manera empírica, sin criterio técnico en todas sus fases debido a la manera burocrática, a la falta de planeamiento y a la carencia de profesionales que tengan conocimiento de estrategias y técnicas de orientadas a la gestión de residuos sólidos.
- El actual manejo de los residuos sólidos urbanos, viene generando impactos negativos al ambiente de un grado de manifestación irregular alto, debido a que la disposición final no es ni ambientalmente ni sanitariamente adecuada.

1.3.2. Bases teóricas

1.3.2.1. Residuos sólidos.

- Los residuos sólidos se definen como aquellos desperdicios que no son transportados por agua y han sido rechazados por que ya no se va a utilizar. (VARGAS MEJÍA S. J., Propuesta de manejo de residuos sólidos de la ciudad de Soritor- Moyobamba “GLYN 1999”)
- Se considera residuos sólidos a aquellas sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido de los que su generador dispone, o está obligado a disponer, a través de un sistema que incluya procesos tales como: minimización de residuos, segregación en la fuente,

transporte, transferencia y disposición final, entre otros, siguiendo los lineamientos establecidos en la normatividad nacional y tomando en cuenta los riesgos que causan a la salud y el ambiente.(Fondo Nacional del Ambiente - Perú “FONAM”)

1.3.2.2. Caracterización de los residuos sólidos.

El estudio de generación, composición y calidad de los residuos sólidos, es importante porque contribuyen al diseño técnico de sistemas de recolección, transporte y disposición final de los residuos.

Una adecuada evaluación de las características físico químicas de los residuos sólidos, en particular de la materia orgánica, permite definir la posibilidad de utilizar como fuente de materia prima para elaborar compost o producir concentrados de alimenticios para crianza de animales. (VARGAS MEJÍA S. J., Propuesta de manejo de residuos sólidos de la ciudad de Soritor- Moyobamba “LLANOS 1992”)

1.3.2.3. Residuos sólidos municipales.

a) Residuos sólidos domiciliarios.

- Cuyos residuos son generados en las viviendas y compete prioritariamente a las Municipalidades velar por su manejo, según, Vela & Velásquez, 2002 su composición es variada, teniendo como componente principal materia orgánica aproximadamente 73.58% en peso.
- Son aquellos residuos generados en la actividades domesticas realizadas en los domicilios, constituidos

por restos de alimentos, periódicos, revistas, botellas, embalajes en general, latas, cartón, pañales descartables, restos de aseo personal y otros similares. (Consejo Nacional del Ambiente “CONAM”)

- Se consideran como tales todos aquellos residuos sólidos generados como parte de todas las actividades domésticas diarias. (Proyecto Ejecutivo del Relleno Sanitario De Cananea, Sonora.)
- Entenderemos como residuos sólidos domiciliarios (RSD) a la basura o desperdicio generado en viviendas. (Comisión Nacional del Medio Ambiente – Chile “CONAMA”)

b) Residuos sólidos urbanos.

- Los residuos sólidos urbanos (RSU), se componen de los residuos de tipo doméstico, comercial, institucional y alguno del tipo industrial (no peligroso), recogidos por las autoridades privadas o públicas. Los residuos no se ajustan a un estándar y normalmente, no existen dos residuos iguales. Las basuras domésticas de una sola casa varían de semana en semana y de estación en estación. En algunos países hasta un 50% de los residuos sólidos en invierno son cenizas y nada en verano. El tipo de residuo varía entre los grupos socioeconómicos dentro de un país y de un país a otro. (VARGAS MEJÍA S. J., Propuesta de manejo de residuos sólidos de la ciudad de Soritor- Moyobamba “GERARD KIELY 1999”).

b.1. Residuos sólidos de institucionales.

- Donde se incluyen los centros educativos, instituciones públicas y privadas, iglesias, etc., Vela & Velásquez, 2002 destacan la alta homogeneidad de los residuos sólidos provenientes de esta fuente, lo que facilita su separación y selección para el reciclaje. (PIGARS - MOYOBAMBA).

b.3. Residuos sólidos de Comercio y servicios.

- Son aquellos generados en los establecimientos comerciales de bienes y servicios, tales como: centros de abastos de alimentos, restaurantes, supermercados, mercados, tiendas, Bares, centros de convenciones espectáculos. (Consejo Nacional del Ambiente “CONAM”)
- Este tipo de residuo lo conforman principalmente supermercados y restaurantes donde en su mayor parte es materia orgánica frutas, legumbres, comida, etc. (Proyecto Ejecutivo del Relleno Sanitario De Cananea, Sonora.)

1.3.3. Definición de términos

- **BASURA.**- Término que corrientemente se emplea para definir los residuos sólidos.
- **BOTADERO.**- Es el lugar donde se disponen los residuos sólidos sin ningún tipo de control, los residuos no se compactan ni cubren

diariamente y eso produce olores desagradables, gases y líquidos contaminantes.

- **CONTAMINACIÓN AMBIENTAL.-** Acción que resulta de la introducción del hombre directa o indirectamente al ambiente, de contaminantes que por su concentración, al superar los patrones ambientales establecidos o el tiempo de permanencia, hagan el medio receptor adquiera características diferentes a las originales, perjudiciales o nocivas a la naturaleza o la salud.
- **DENSIDAD DE LA BASURA.-** (Peso Volumétrico) Es la relación entre el peso y el volumen ocupado. La basura tiene una densidad, dependiendo del estado de compresión.
- **GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.-** Toda actividad administrativa de planificación, coordinación, concertación, diseño, aplicación y evaluación de políticas, estrategias, planes y programas de acción de manejo de residuos sólidos del ámbito nacional, regional y local.
- **IMPACTO AMBIENTAL.-** Alteración significativa del ambiente. Esta puede ser positiva o negativa.
- **MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS.-** Toda actividad técnica operativa de residuos sólidos que involucra manipuleo, acondicionamiento, transporte, transferencia, tratamiento, disposición final a cualquier otro procedimiento técnico operativo utilizado desde la generación hasta la disposición final.
- **OPERADOR.-** Persona natural que realiza cualquier de las operaciones o procesos que componen el manejo de los residuos sólidos, pudiendo ser o no el generador de los mismos.

- **PPC.-** Producción per cápita de residuos sólidos generalmente en kilogramos por habitante por día.
- **RESIDUOS SÓLIDOS.-** Conjunto de materiales sólidos de origen orgánico e inorgánico que no tienen utilidad práctica o valor comercial para la persona o actividad que los produce.
- **RESIDUO SOLIDO ORGÁNICO.-** Residuo putrescible (ejemplo: cáscara de frutas, madera, malezas, etc.)
- **RESIDUO SÓLIDO INORGÁNICO.-** Residuo sólido no putrescible (ejemplo: vidrio, metal, plástico, etc.)
- **RESIDUOS COMERCIALES.-** Aquellos generados en los establecimientos comerciales de bienes y servicios, tales como: centro de abastos, de alimentos, restaurantes, supermercados, bares, tiendas, centros de comunicaciones, bancos, centros de espectáculos, oficinas de trabajo en general, entre otras actividades comerciales y laborales analógicos.
- **RESIDUOS DOMICILIARIOS.-** Residuos generados en las actividades domésticas realizadas en los domicilios constituidos por restos alimenticios y otros generados cotidianamente en un domicilio.
- **RELLENO SANITARIO.-** Es una alternativa comprobada para la disposición final de los residuos sólidos. Los residuos sólidos se confinan en el menor volumen posible, se controla el tipo y cantidad de residuos, hay ventilación para los gases, se evitan los olores no deseados y hay drenaje y tratamiento para los líquidos que se generan por la humedad de los residuos y por las lluvias.
- **DISPOSICIÓN FINAL.-** Procesos u operaciones para tratar o disponer en un lugar los residuos sólidos, como última etapa de su

manejo en forma permanente, sanitaria y ambientalmente segura. Constituye la última actividad del sistema de limpieza pública.

- **TRATAMIENTO.**- Cualquier proceso, método o técnica que permite modificar las características físicas químicas o biológicas del residuo sólido, a fin de reducir o eliminar su potencial peligro de causar daños a la salud y al ambiente.

1.4. VARIABLES

Como variables se considerarán a las siguientes:

- Variables Independientes:

$X_i =$ Parámetros del estudio de Caracterización
 $i = [1,4]$

Entonces:

X1: Producción per cápita (PPC en Kgr./hab./día)

X2: Volumen (m³)

X3: Densidad (Kgr./m³)

X4: Composición Física (%)

- Variable Dependiente:

Y = Caracterización de los residuos sólidos

Por lo que se tiene el siguiente modelo:

$$Y = f(X_1, X_2, X_3, X_4)$$

1.5. HIPÓTESIS

Con la caracterización de los residuos sólidos municipales de la ciudad de Bellavista, se contribuye a la toma de decisiones para solucionar los problemas del manejo de los residuos sólidos municipales.

Así tenemos a:

- **Roberto Ávila Acosta.** En un cuadro resumen del marco metodológico de la investigación científica, menciona en el ámbito de estudios descriptivos:
La hipótesis puede no plantearse (Introducción a la Metodología de la Investigación, Pág. 68. Lima, 1997). Sin embargo, “Si aplicamos la Propuesta Técnica de Manejo de Residuos Sólidos en el distrito de Cacatachi, entonces se mejorará el Manejo de Residuos Sólidos”.
- **Ángel R. Velásquez - F. Nérida Rey C.,** quienes mencionan: A pesar de que no negamos el papel de la hipótesis, en el marco del método general del conocimiento, éste no puede llevarse al extremo de exigir el planeamiento de hipótesis, incluso en aquellos estudios en los que el objetivo no es la explicación del fenómeno, sino solo su descripción – investigaciones descriptivas – o en las que van más allá, a su transformación – investigaciones técnicas-. En estos casos no negamos su posibilidad, sino simplemente su necesidad. (Metodología de la Investigación Científica, Pág.97. Lima, 1997).

CAPITULO II

MARCO METODOLÓGICO

2.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

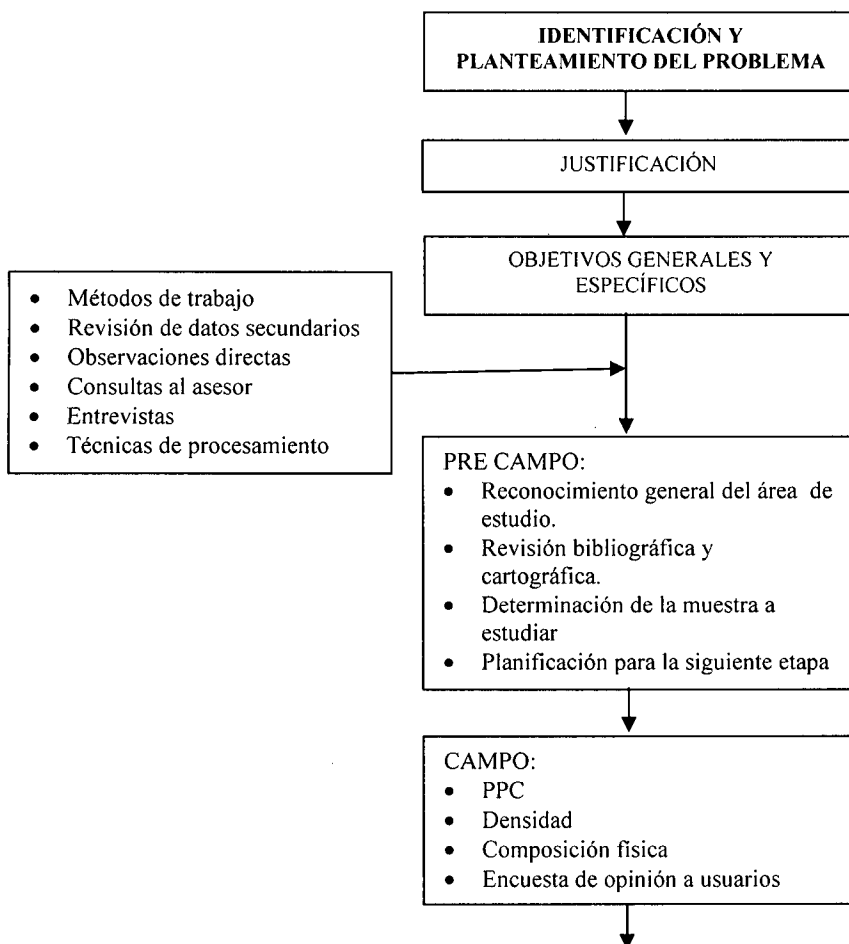
2.1.1. De acuerdo a la orientación:

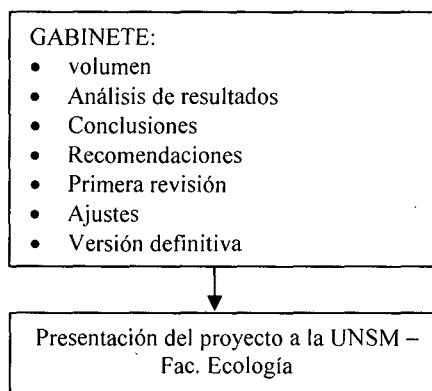
Aplicada.

2.1.2. De acuerdo a la técnica de contrastación:

Descriptiva.

2.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN





2.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

2.3.1. Población:

La población para el presente proyecto de investigación, es el número total de personas que habitan en la ciudad de Bellavista. Actualmente se estima una población de 12033 habitantes

Para obtener los datos de proyección poblacional del distrito de la ciudad de Bellavista, se ha utilizado la siguiente fórmula:

$$P_F = P_a [1 + r((t_f - t_i))]$$

Donde:

P F	=	Población futura.
Pa	=	Población actual.
r	=	Tasa de crecimiento anual.
Tf	=	Tiempo futuro.
ti	=	Tiempo inicial.

Para obtener la población futura, se necesita conocer la población actual más la tasa de crecimiento obtenido del último censo poblacional realizado por el INEI, por el incremento del tiempo.

2.3.2. Muestra:

Para la determinación del tamaño de la muestra, se hará uso del siguiente modelo estadístico; corresponde a la parte de metodología de la investigación.

2.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

2.4.1. Diagnóstico de la situación actual.

- **Encuestas.** Se debe realizar una encuesta del número de viviendas (unidades muestrales) con un nivel de confiabilidad de 95% y error permisible de 5%. Para ello es importante conocer la población universal.

$$n = \frac{z^2 pq N}{E^2 (N-1) + z^2 pq}$$

DONDE:

n = Número de muestras.

z = Nivel de confiabilidad (95%)

p = Probabilidad favorable.

Q = Probabilidad desfavorable.

N = Población universal.

E = Error permisible (5%)

- En cuanto a la selección de viviendas se realizara en forma aleatoria, asegurando una buena distribución espacial de todas las unidades muestrales, bajo el método de muestreo aleatorio simple.

- La Encuesta se formulará en base a 08 preguntas dividida en las siguientes categorías:

PREGUNTAS

ASUNTO

1-3

Almacenamiento

4

Recolección y eliminación

5-8

Sobre el Servicio Municipal.

Encuesta

(Encuesta: Percepción del servicio de limpieza pública de la ciudad de Bellavista).

2.4.2. Residuos domésticos:

a. Caracterización de los residuos sólidos domésticos de la ciudad de Bellavista.

Esta parte de la investigación se debe basar en los siguientes métodos y técnicas:

- **Muestreo Aleatorio Simple.** Método de selección de las unidades muestrales (viviendas) para determinar la producción per.-cápita de residuos sólidos domésticos, tomados de una población universal de tal forma que cada una de las muestras posibles debe tener la misma probabilidad de ser escogida.

$$n = \frac{V^2}{\left[\frac{E}{1.96} \right]^2 + \frac{V^2}{N}}$$

Fuente: Varga M.S.J Propuesta de Manejo De R°S° Soritor – 2004.

La población muestral determinada de viviendas con un nivel de confiabilidad de 95% y un error permisible de 50 gr/hab./día y una desviación estándar de 250 gr/hab./día.

Donde:

n = Población muestral a tomar aleatoriamente

V = Desviación estándar de variable x_i (x_i = PPC de la vivienda) (Kg./hab./día)

E = Error permitido en la estimación de PPC (Kr/hab/día)

N = Población universal.

Una vez designados el número de viviendas al azar, se debe programar una difusión directa del trabajo a realizar a la población elegida, que consiste en:

- La distribución de bolsas plásticas para almacenar los residuos durante un día.
 - Recolección de los residuos sólidos almacenados diariamente durante un periodo de 8 días, considerando el primer día como ensayo de la técnica y “limpieza” de la zona de estudio.
 - Traslado diario de las bolsas al lugar de procesamiento de las muestras. (estadio municipal de Bellavista).
- **Para Calcular la generación per cápita y la generación total diaria de residuos sólidos:**

Partiendo de pesar las bolsas recogidas diariamente (W_i), durante los ocho días que dura el muestreo. Este peso representa la cantidad de basura diaria generada en cada vivienda (kg/viv./día). Para esto se requiere una balanza pequeña, de 0 a 10 kg.

Dividir (para cada vivienda muestreada) el peso de la bolsa entre el número de habitantes para obtener la generación per cápita diaria de las viviendas muestreadas (kg/hab./día).

$$\text{Generación per cápita diaria de residuos (gpc}_i\text{)} = \frac{\text{Peso de residuos (W}_i\text{)}}{\text{número de habitantes (n}_i\text{)}}$$

Calcular la generación per cápita diaria promedio de residuos sólidos, mediante un promedio simple:

$$\text{Generación per cápita diaria promedio de residuos (gpc)} = \frac{\sum_{i=1}^N \text{gpc}_i}{N} = \frac{\text{gpc}_1 + \text{gpc}_2 + \dots + \text{gpc}_N}{N}$$

Para el cálculo de la generación total diaria, multiplicar la generación per cápita promedio por el número de habitantes de la localidad.

$$\text{Generación total de residuos (kg / día)} = \text{Generación per cápita promedio} \times \text{número de habitantes}$$

➤ Cálculo de la densidad y volumen de los residuos sólidos

Preparar un recipiente de aproximadamente 50 a 100 litros (puede ser la mitad de un cilindro) y una balanza de pie.

Pesar el recipiente vacío (W_1) y medir su volumen (V). En caso de usar un cilindro, para el cálculo del volumen del recipiente medir la altura del cilindro (h) y su diámetro (D). El volumen del recipiente será:

$$\text{Volumen (V)} = \frac{\pi \times D^2 \times h}{4}$$

Vaciar la basura recolectada en las bolsas dentro del recipiente sin hacer presión y remecerlo de tal manera que se llenen los espacios vacíos en el mismo.

Pesar el recipiente una vez lleno (W_2) y por diferencia obtener el peso de la basura. En caso de que el recipiente no se encuentre lleno, medir la altura a la que llega la basura (h_1). Con estos datos calcular el volumen de la basura.

$$\text{Volumen de la basura (V)} = \frac{\pi \times D^2 \times h_1}{4}$$

Calcular la densidad de la basura dividiendo el peso de la basura entre el volumen del recipiente (si éste se encuentra lleno) o entre el volumen de la basura dentro del recipiente

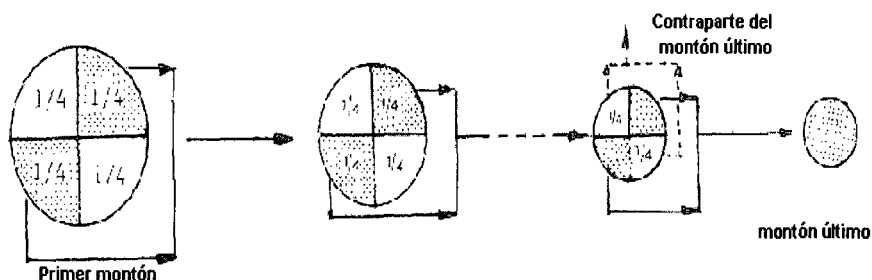
$$\text{Densidad} = \frac{W_2 + W_1}{V}$$

Realizar este análisis por duplicado cada día, durante los ocho días que dura el muestreo de los residuos

➤ **Para la composición Física de los Residuos Sólidos:**

Se hará mediante el Método del Cuarteo, en la que se formara rumas con los residuos domésticos recolectados de cada una de nuestras unidades muestrales (viviendas seleccionadas) hasta obtener una muestra representativa en la que me permita separar los residuos por cada tipo, para luego pesarlos de manera independiente cada uno de ellos. Manual para el Manejo de Residuos Sólidos CEPIS/OPS LIMA-PERÚ 1998 Colocar la basura en un lugar pavimentado o sobre un plástico grande (para este análisis utilizar la totalidad de residuos

recolectados en el día). Mezclados para luego dividirlos en cuatro partes y escoger las dos opuestas para formar otra muestra representativa más pequeña. Esta operación se repitió hasta obtenerse entre 20 a 40 kg. de residuos (método de cuarteo).



En forma inmediata dar inicio a la clasificación manual de los residuos en los siguientes componentes:

- Materia orgánica (restos de alimentos)
- Huesos
- Papeles y cartones
- Plásticos
- Textiles
- Metales
- Vidrios
- Madera y follaje
- Otros (caucho, cuero, tierra, etc.)

Dar por terminada esta labor cuando toda la basura en estudio ha sido separada en sus componentes (plástico, vidrio, metal, etc.)

Pesar cada uno de los componentes separados de la basura (Pi).

Calcular el porcentaje de cada componente en la basura teniendo los datos del peso total y el peso de cada componente.

$$\text{Porcentaje } (\%_i) = \frac{P_i}{W_T} \times 100$$

DONDE:

P_i = Peso de cada componente en los residuos (plástico, vidrio, metal, etc.)

W_T = Peso total de los residuos recolectados en el día

Es necesario efectuar todo el trabajo con la mayor rapidez posible ya que durante la operación de clasificación, la basura va perdiendo humedad.

➤ Para la prueba de humedad

Para esta prueba se utilizara El Método De Secado en Estufa, que consistió en obtener una muestra representativa (100-150 gr.) de residuos sólidos para ser secados en una estufa a 105° C durante 24 horas. El porcentaje de humedad se estimó mediante la siguiente fórmula.

$$\text{Humedad} = \frac{\text{Peso}_{\text{Inicial}} - \text{Peso}_{\text{Final}}}{\text{Peso}_{\text{Inicial}}} \bullet 100$$

H = Porcentaje de humedad (%)

P_i = Peso inicial de la muestra (gr.)

P_F = Peso final de la muestra (gr.)

Esta prueba se realizó en el Laboratorio de Biología y Química de la Facultad de Ecología de la Universidad Nacional de San Martín.

2.4.3. Residuos Urbanos

- **Fuente Institucional**
- **Fuente Mercados:**
- **Fuentes comerciales exteriores y de servicios.**

Para la caracterización de los residuos Urbanos se realizara en base a la identificación de las entidades públicas y privadas; se determinará una muestra representativa, según metodología antes referida.

2.5. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Se hará uso de:

- Estadística Descriptiva (tablas, cuadros y gráficos)
- Técnicas de Proyección:
 - Proyecciones de la población y producción de Residuos Sólidos.
 - Series de Tiempo: Método del Promedio y Análisis de Tendencias de Proyección

CAPÍTULO III

RESULTADOS

3.1.1. ENCUESTAS

El día 25 de Octubre del 2010 se realizó la encuesta a los dueños de casa y/o encargados, sobre una muestra total de 103 viviendas.

Las encuestas fueron realizadas directamente con la participación directa de los especialistas a Cargo del proyecto, quienes al mismo tiempo, sensibilizaron a los vecinos para colaborar en el estudio de caracterización, específicamente en recoger su basura en las bolsas negras que se les entregaría diariamente durante 8 días consecutivos.

A continuación se presenta un cuadro sobre la encuesta realizada:

Cuadro 01

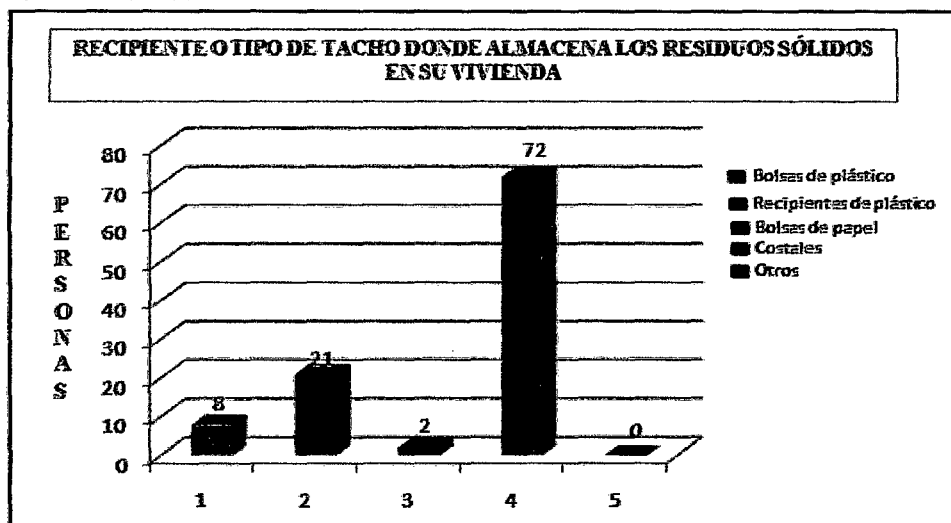
NUMERO DE ENCUESTA	a	b	c	d	e	TOTAL
PREGUNTAS						
1	8	21	1	72	x	103
2	26	27	38	11	x	103
3	68	7	11	12	4	103
4	18	8	28	7	41	103
5	29	36	6	x	x	76
6	19	47	10	x	x	76
7	52	21	3	x	x	76
8	44	28	3	x	x	76

Fuente: Elaboración propia

Según el cuadro mostrado las preguntas 1, 2, 3, 4 se observa que han sido resueltas en su totalidad; en cambio las preguntas 5, 6, 7, 8 no fueron resueltas en su totalidad puesto que las muestras seleccionadas en ese sector no contaban con el servicio de limpieza pública.

La población mostro la siguiente percepción:

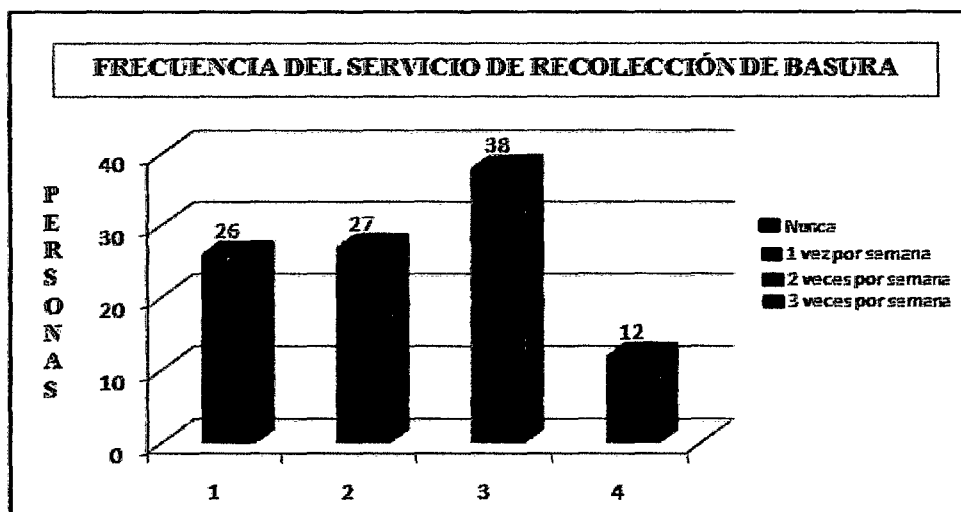
Grafico N° 01



Fuente: Encuesta realizada en la ciudad de Bellavista

El presente grafico muestra que 72 viviendas tienen la costumbre de almacenar su basura en costales, 8 lo realizan en bolsas de plástico, 21 en recipiente de plástico y un grupo minoritario de 2 viviendas lo hace en bolsas de papel. Cabe indicar que prefieren almacenar su basura en costales por la facilidad de manejo y por la cantidad que esta puede contener.

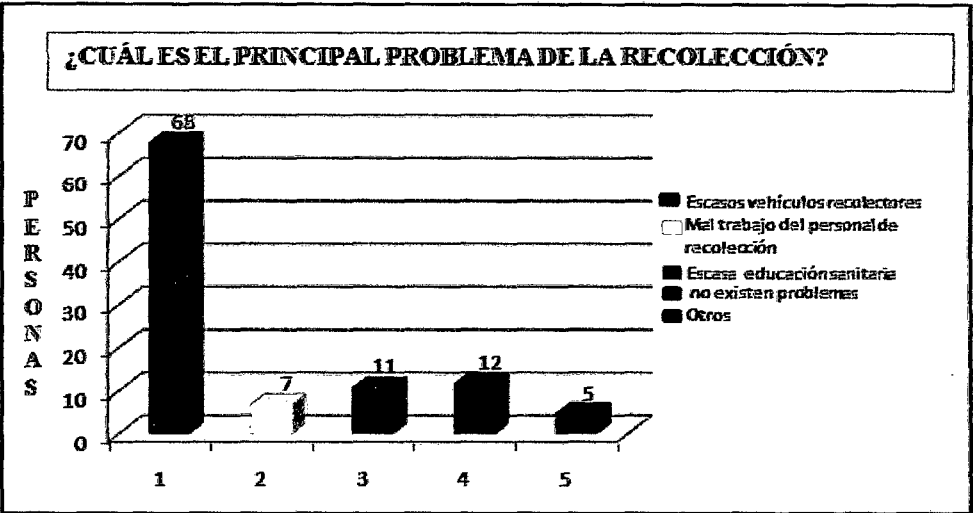
Grafico N° 02



Fuente: Encuesta realizada en la ciudad de Bellavista

De acuerdo a los datos del estudio, la mayor parte de la población recibe el servicio de recolección de residuos en su domicilio, siendo la frecuencia de recojo más usual el de 02 veces por semana. El estudio también muestra que existe un segmento de la comunidad que no cuenta con este servicio en absoluto.

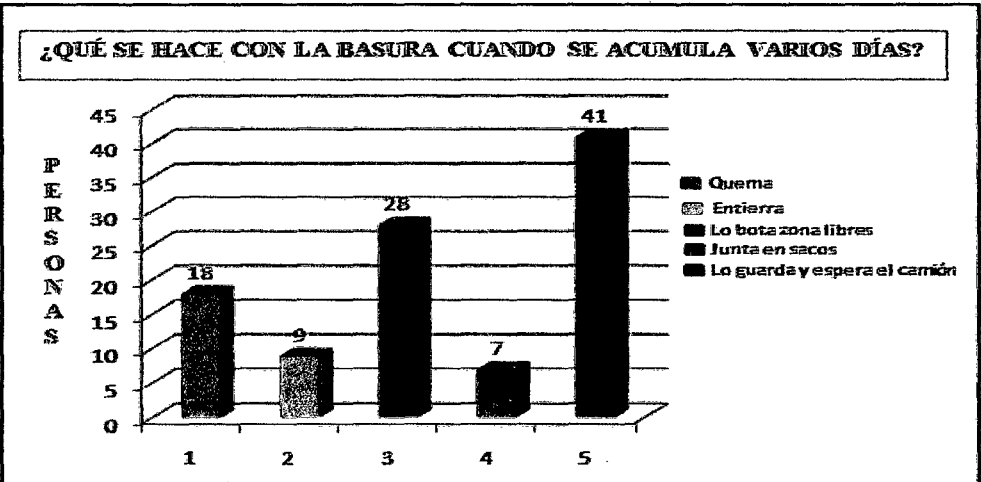
Grafico N° 03



Fuente: Encuesta realizada en la ciudad de Bellavista

Según el presente grafico se puede observar que el principal problema de la recolección es el escaso número de vehículos recolectores.

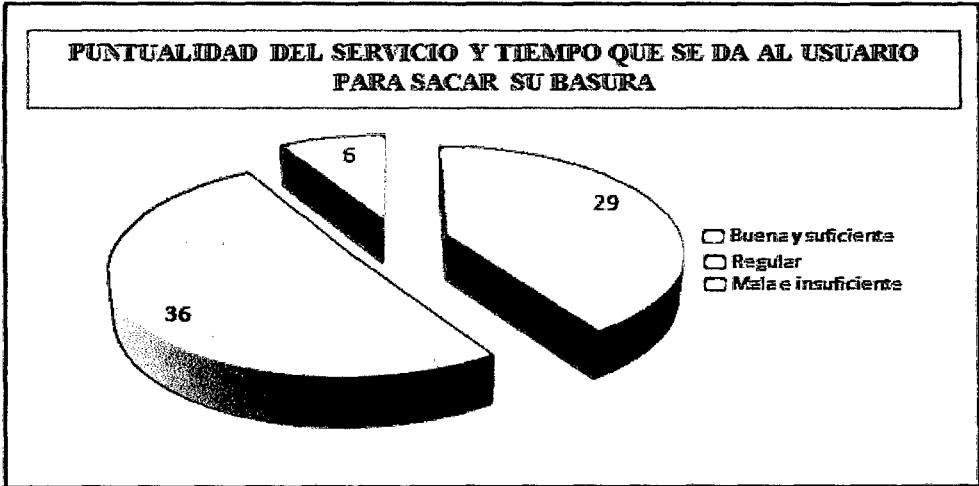
Grafico N° 04



Fuente: Encuesta realizada en la ciudad de Bellavista

Este grafico nos indica que la mayoría de personas guardan su basura y espera que pase el camión recolector, pero también se observa que realizan quemas y botan en zonas libres ocasionando daños ambientales y disminuyendo la calidad de vida de los pobladores.

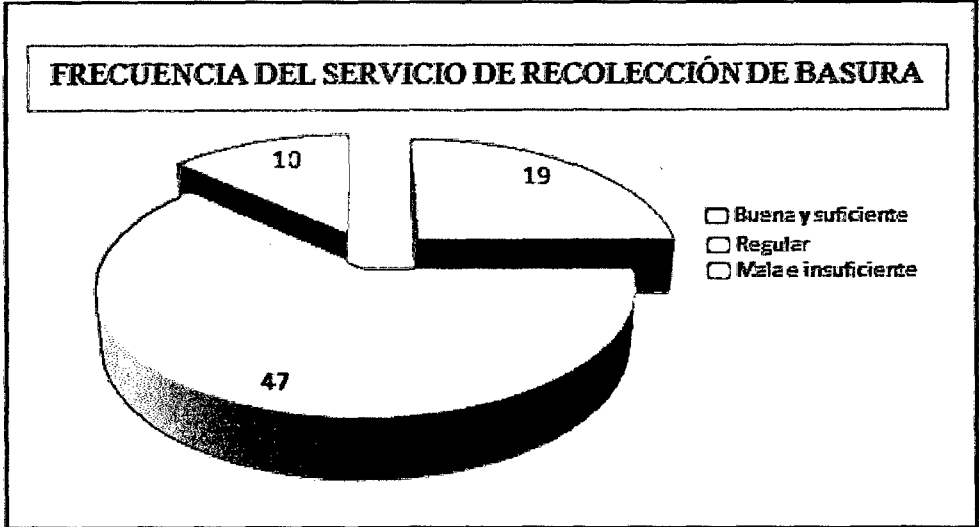
Grafico N° 05



Fuente: Encuesta realizada en la ciudad de Bellavista

Según el grafico se puede observar que la mayoría de personas opinan que el tiempo que se da para sacar la basura es regular, mientras que la gran minoría opinan que es buena y suficiente.

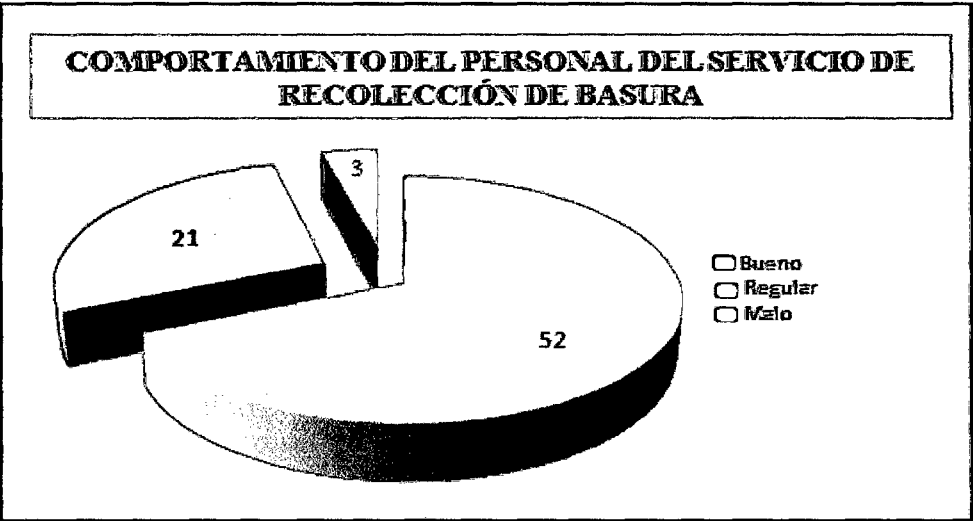
Grafico N° 06



Fuente: Encuesta realizada en la ciudad de Bellavista

Según el grafico se puede observar que la mayoría de personas opinan que la frecuencia de recolección de la basura es regular, mientras que la minoría opina que es mala e insuficiente.

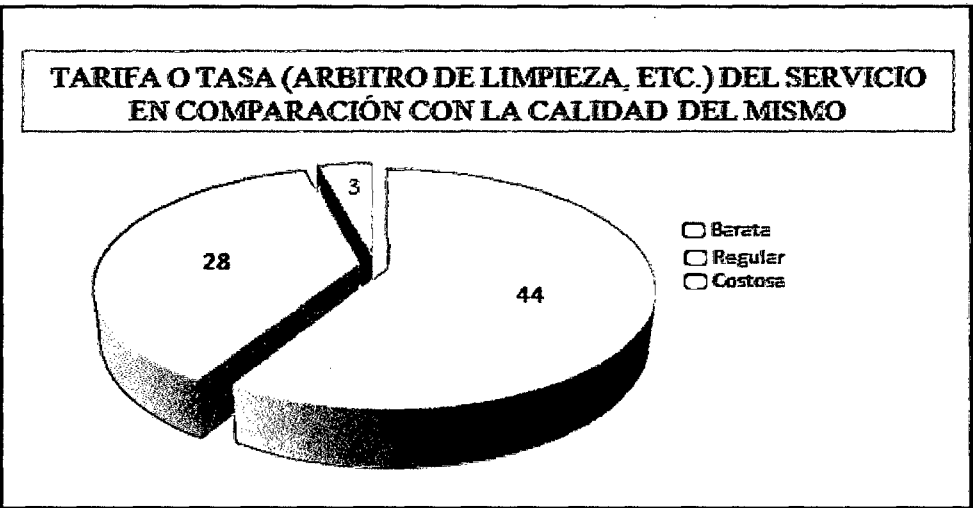
Grafico N° 07



Fuente: Encuesta realizada en la ciudad de Bellavista

Según el grafico se puede observar que la mayoría de personas opinan que el comportamiento del personal es bueno, mientras que la minoría opina que es malo.

Grafico N° 08



Fuente: Encuesta realizada en la ciudad de Bellavista

Según el grafico se puede observar que la mayoría de personas opinan que la tarifa del servicio de limpieza pública en comparación con la calidad del mismo es barata, mientras que la minoría opina que es costosa.

3.1.2. RESIDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS

3.1.2.1. Generación per cápita

La generación per-cápita de residuos sólidos Domiciliarios de la ciudad de Bellavista es de 0.70 Kg/hab./día y ha sido determinado considerando el promedio ponderado de los resultados validados de generación per-cápita de los 7 días considerados durante el estudio.

3.1.2.2. Densidad

Se consideran datos a partir del día 2, siendo los datos promedios los siguientes: equivalente a 234.47 (Kg./m³).

Cuadro N° 02
Densidad de los residuos sólidos Domiciliarios

Día	Densidad (Kg./m³)
1	239.55
2	237.11
3	231.43
4	224.12
5	225.74
6	244.42
7	227.37
8	246.04
Promedio	234.47

Fuente: Elaboración Propia.

3.1.2.3. Composición física

De la separación y análisis realizados sobre las muestras obtenidas se elaboró el siguiente cuadro.

Cuadro N° 03
Composición física de residuos sólidos Domiciliarios

Nº	MATERIALES	%
1	Papel	0.70
2	Cartón	0.88
3	Vidrio	0.38
4	Hojalata (Metal Ferroso)	1.02
5	PET (1)	0.92
6	PEAD (2)	1.58
7	PVC (3)	0.35
8	PEBD (4)	0.91
9	PP (5)	0.46
10	PS (6)	0.42
11	Materia Orgánica	87.08
12	Materia inerte (tierra)	1.66
13	Telas	0.64
14	Pañales y toallas higiénicas	1.49
15	Papel Higiénico	0.13
16	Productos Farmacéuticos	0.11
17	Pilas y baterías	0.23
18	Jebe	0.56
19	Fluorescentes y focos	0.12
20	Otros (, porcelana, tecknopor)	0.37
TOTAL		100.00

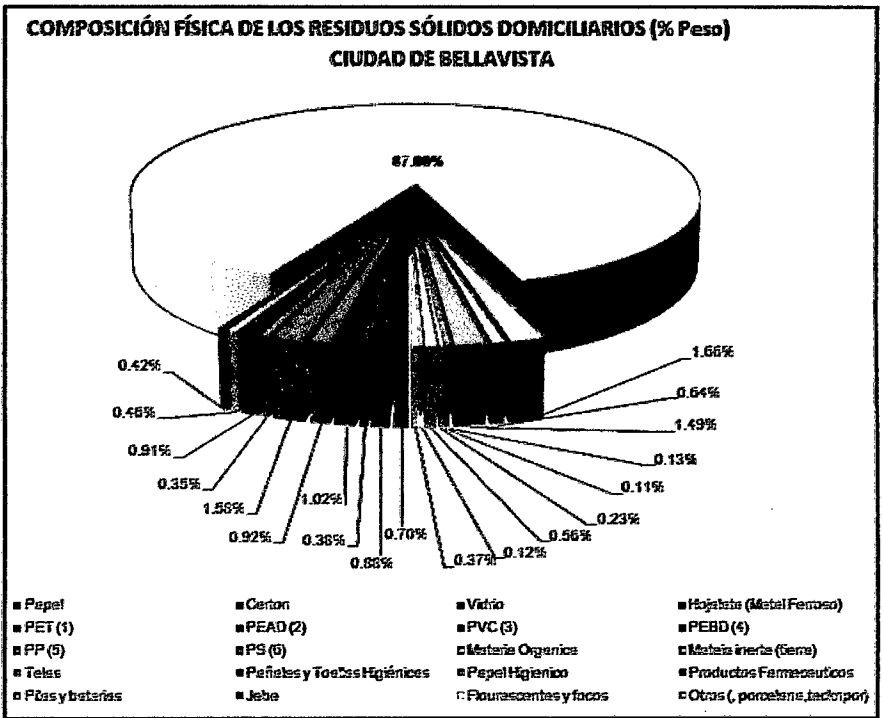
Fuente: Elaboración Propia.

En el cuadro N° 03 se observa que el componente materia orgánica representa el 87.08% del total de residuos. Respecto al material reciclable se tiene un total de 0.92 de PET (1), el PEAD (2) representa 1.58%, PVC (3) representa el 0.35%, PEBD (4) representa el 0.91%, PP (5) representa 0.46%, PS (6) representa 0.42% el Papel (papel blanco, papel periódico y papel archivo) representa el 0.70%, el Cartón representa el 0.88%, el Vidrio representa el 0.38%, Hojalata representa 1.02, Telas representa el 0.64%, Pañales y toallas higiénicas representa 1.49%, Papel higiénico representa el 0.13%, Productos farmacéuticos representa el 0.11%, Pilas y baterías representa el 0.23%, Fluorescente y focos

representa el 0.12%, Otros representa el 0.37% y el material inerte equivale al 1.66% del total.

A continuación se presenta el grafico N° 09 en donde se observa de manera ilustrativa la composición física de los residuos sólidos Domiciliarios.

Grafico N° 09



Fuente: Elaboración Propia.

Según el grafico se puede observar que la gran cantidad de residuos sólidos domiciliarios que se generan en la ciudad de Bellavista es materia orgánica con un 87.08% del total.

3.1.2.4. Volumen

Del cálculo de la densidad y la producción per cápita se calcula el volumen de los residuos sólidos generados diariamente en la ciudad de Bellavista.

De la siguiente igualdad:

$$D = m / V \dots\dots\dots(I)$$

Donde:

D: Densidad (Kg./m³)

m: Cantidad de residuos sólidos (Kg/día.)

V: Volumen (m³)

$$\Rightarrow m = PPC \times N \dots\dots\dots(I.1)$$

Donde:

PPC: Producción Per Cápita (Kg./Hab/día)

N: Número total de habitantes (Hab)

Aplicando la igualdad (I.1), se calcula la cantidad de residuos sólidos que se generan diariamente en la ciudad de Bellavista; el cual tiene un valor de 9298.1 Kg/día.

Conociendo el valor de la Densidad de los residuos sólidos domésticos que es igual a 230.29 Kg/ m³; se aplica la formula (I), para calcular el volumen diario de residuos domésticos que se generan en la ciudad de Bellavista.

$$V = m/D$$

$$V = [9298.10 \text{ (Kg/día)}] / 230.29 \text{ (Kg/m}^3\text{)}$$

$$V = 40.37 \text{ (m}^3\text{/día)}$$

3.1.3. RESIDUOS DE COMERCIOS EXTERIORES Y DE SERVICIO

3.1.3.1. Generación per cápita

La generación per-cápita de residuos sólidos de comercios exteriores y de servicio de la ciudad de Bellavista es de 1.32 Kg/Local./día y ha sido determinado considerando el promedio ponderado de los resultados validados de generación per-cápita de los 7 días considerados durante el estudio.

3.1.3.2. Densidad

Se consideran datos a partir del día 2, siendo el promedio de los datos el siguiente: equivalente a 76.11 (Kg. /m3).

Cuadro N° 04
Densidad de los residuos sólidos de comercios exteriores y de servicio

Día	Densidad (Kg./m³)
1	65.60
2	80.00
3	76.80
4	70.40
5	81.60
6	76.80
7	72.00
8	75.20
Promedio	74.08

Fuente: Elaboración Propia.

3.1.3.3. Composición física

De la separación y análisis realizados sobre las muestras obtenidas se elaboró el siguiente cuadro.

Cuadro N° 05
Composición física de residuos sólidos de comercios exteriores y de servicio

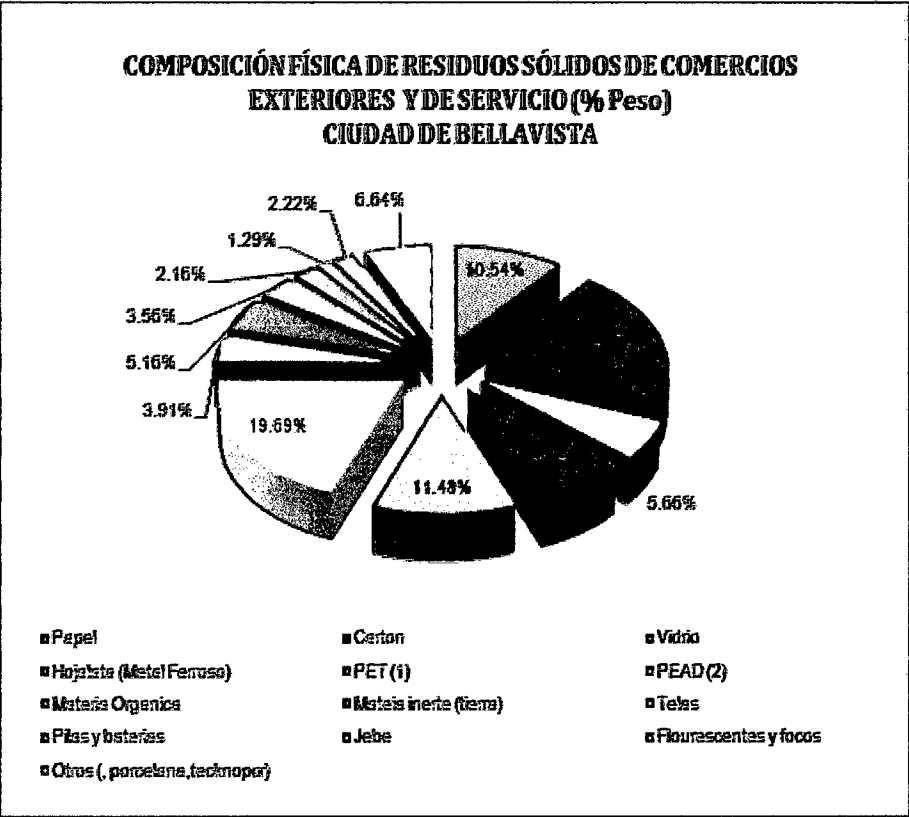
N°	MATERIALES	%
1	Papel	10.54
2	Cartón	20.73
3	Vidrio	5.66
4	Hojalata (Metal Ferroso)	7.46
5	PET (1)	11.48
6	PEAD (2)	19.69
7	Materia Orgánica	3.91
8	Materia inerte (tierra)	5.16
9	Telas	3.56
10	Pilas y baterías	2.16
11	Jebe	1.29
12	Fluorescentes y focos	2.22
13	Otros (. porcelana, tecknopor)	6.64
TOTAL		100.00

Fuente: Elaboración Propia.

En el cuadro N° 05 se observa que el componente materia orgánica representa el 3.91% del total de residuos. Respecto al material reciclable se tiene un total 11.48% de PET (1), el PEAD (2) representa 19.69%, el Papel (papel blanco, papel periódico y papel archivo) representa el 10.54%, el Cartón representa el 20.73%, el Vidrio representa el 5.66%, Hojalata representa 7.46%, Telas representa el 3.56%, Pilas y baterías representa el 2.16%, Fluorescente y focos representa el 2.22%, Otros representa el 6.64% y el material inerte equivale al 5.16% del total.

A continuación se presenta el grafico N° 10 en donde se observa de manera ilustrativa la composición física de los residuos sólidos de comercios exteriores y de servicio.

Grafico N° 10



Fuente: Elaboración Propia.

Según el gráfico se puede observar que la cantidad de residuos sólidos de comercios exteriores y de servicio que se generan en la ciudad de Bellavista son cantidades casi equivalentes siendo el cartón el de mayor porcentaje con 20.73% y el de menor el Jebe con 1.29% del total.

3.1.3.4. Volumen

Del cálculo de la densidad y la producción per cápita se calcula el volumen de los residuos sólidos generados diariamente en la ciudad de Bellavista.

De la siguiente igualdad:

$$D = m / V \dots\dots\dots(I)$$

Donde:

D: Densidad (Kg./m³)

m: Cantidad de residuos sólidos (Kg/día.)

V: Volumen (m³)

$$m = PPC \times N \dots\dots\dots(I.1)$$

Donde:

PPC: Producción Per Cápita (Kg./Loc./día)

N: Número total de Locales comerciales y de servicio (Loc.)

Aplicando la igualdad (I.1), se calcula la cantidad de residuos sólidos de comercios exteriores y de servicio que se generan diariamente en la ciudad de Bellavista; el cual tiene un valor de 860.71 (Kg/día).

Conociendo el valor de la Densidad de los residuos sólidos de comercios exteriores y de servicio que es igual a 76.11 (Kg/ m³); se

aplica la formula (I), para calcular el volumen diario de residuos domésticos que se generan en la ciudad de Bellavista.

$$V = m/D$$

$$V = [860.71 \text{ (Kg/día)}] / 76.11 \text{ (Kg/m}^3\text{)}$$

$$V = 11.31 \text{ (m}^3\text{/día)}$$

3.1.4. RESIDUOS DE MERCADO Y MERCADILLOS

3.1.4.1. Generación per cápita

La generación per-cápita de residuos sólidos de Mercados y Mercadillos de la ciudad de Bellavista es de 3.88 Kg/Puesto/día y ha sido determinado considerando el promedio ponderado de los resultados validados de generación per-cápita de los 7 días considerados durante el estudio.

3.1.4.2. Densidad

Se consideran datos a partir del día 2, siendo el promedio de los datos el siguiente: equivalente a 307.66 (Kg. /m³).

Cuadro N° 06
Densidad de los residuos sólidos de Mercados y Mercadillos

Día	Densidad (Kg./m³)
1	359.2
2	328.0
3	300.0
4	308.0
5	320.8
6	344.0
7	305.6
8	300.0
Promedio	320.7

Fuente: Elaboración Propia.

3.1.4.3. Composición física

De la separación y análisis realizados sobre las muestras obtenidas se elaboró el siguiente cuadro.

Cuadro N° 07
Composición física de residuos
sólidos de Mercados y Mercadillos

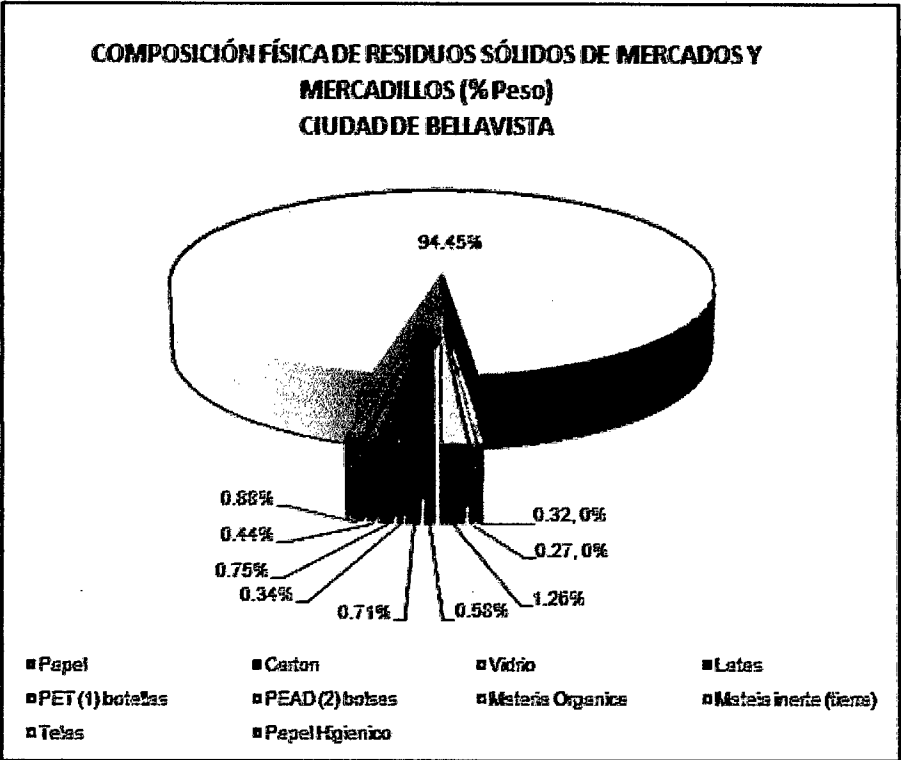
Nº	MATERIALES	%
1	Papel	0.58
2	Cartón	0.71
3	Vidrio	0.34
4	Latas	0.75
5	PET (1) botellas	0.44
6	PEAD (2) bolsas	0.88
11	Materia Orgánica	94.45
12	Materia inerte (tierra)	0.32
13	Telas	0.27
15	Papel Higiénico	1.26
TOTAL		100.00

Fuente: Elaboración Propia.

En el cuadro N° 07 se observa que el componente materia orgánica representa el 94.45% del total de residuos. Respecto al material reciclable se tiene un total 0.44% de PET (1), el PEAD (2) representa 0.88%, el Papel (papel blanco, papel periódico y papel archivo) representa el 0.58%, Latas representan el 0.75%, el Cartón representa el 0.71%, el Vidrio representa el 0.34%, Telas representa el 0.27%, Telas representa el 0.27%, Papel Higiénico 1.26% y el material inerte equivale al 0.32% del total.

A continuación se presenta el grafico N° 11 en donde se observa de manera ilustrativa la composición física de los residuos sólidos de Mercados y Mercadillos (Brizas del Huallaga y Amasisas).

Grafico N° 11



Fuente: Elaboración Propia.

Según el grafico se puede observar que la gran cantidad de residuos sólidos de Mercados y Mercadillos que se generan en la ciudad de Bellavista es materia orgánica con un valor del 94.45% del total.

3.1.4.4. Volumen

Del cálculo de la densidad y la producción per cápita se calcula el volumen de los residuos sólidos generados diariamente en la ciudad de Bellavista.

De la siguiente igualdad:

$$D = m / V \dots\dots\dots(I)$$

Donde:

- D: Densidad (Kg./m³)
- m: Cantidad de residuos sólidos (Kg/día.)
- V: Volumen (m³)

$$m = \text{PPC} \times N \dots\dots\dots (I.1)$$

Donde:

PPC: Producción Per Cápita (Kg./Pto./día)

N: Número total de Puestos de venta (Pto.)

Aplicando la igualdad (I.1), se calcula la cantidad de residuos sólidos que se generan diariamente en el Mercado y Mercadillos de la ciudad de Bellavista; el cual tiene un valor de 729.93 (Kg/día).

Conociendo el valor de la Densidad de los residuos sólidos de Mercados y Mercadillos que es igual a 320.7 (Kg/ m³); se aplica la formula (I), para calcular el volumen diario de residuos domésticos que se generan en la ciudad de Bellavista.

$$V = m/D$$

$$V = [729.93 \text{ (Kg/día)}] / 320.7 \text{ (Kg/m}^3\text{)}$$

$$V = 2.27 \text{ (m}^3\text{/día)}$$

3.1.5. RESIDUOS SÓLIDOS DE INSTITUCIONES

3.1.5.1. Generación per cápita

La generación per-cápita de residuos sólidos de las Instituciones de la ciudad de Bellavista es de 4.24 Kg/Inst./día y ha sido determinado considerando el promedio ponderado de los resultados validados de generación per-cápita de los 7 días considerados durante el estudio.

3.1.5.2. Densidad

Se consideran datos a partir del día 2, siendo el promedio de los datos el siguiente: equivalente a 88.91 (Kg. /m³).

Cuadro N° 08
Densidad de los residuos sólidos de las Instituciones

Día	Densidad (Kg./m³)
1	107.20
2	87.20
3	100.00
4	90.40
5	83.20
6	83.20
7	92.80
8	85.60
Promedio	88.91

Fuente: Elaboración Propia.

3.1.5.3. Composición física

De la separación y análisis realizados sobre las muestras obtenidas se elaboró el siguiente cuadro.

Cuadro N° 09
Composición física de residuos sólidos de las Instituciones

N°	MATERIALES	%
1	Papel	30.70
2	Cartón	10.34
3	Vidrio	3.82
4	Hojalata (Metal Ferroso)	5.47
5	PET (1)	15.60
6	PEAD (2)	13.73
7	Materia Orgánica	3.56
8	Materia inerte (tierra)	6.22
9	Textil	2.74
11	Tetrapack	7.82
TOTAL		100.00

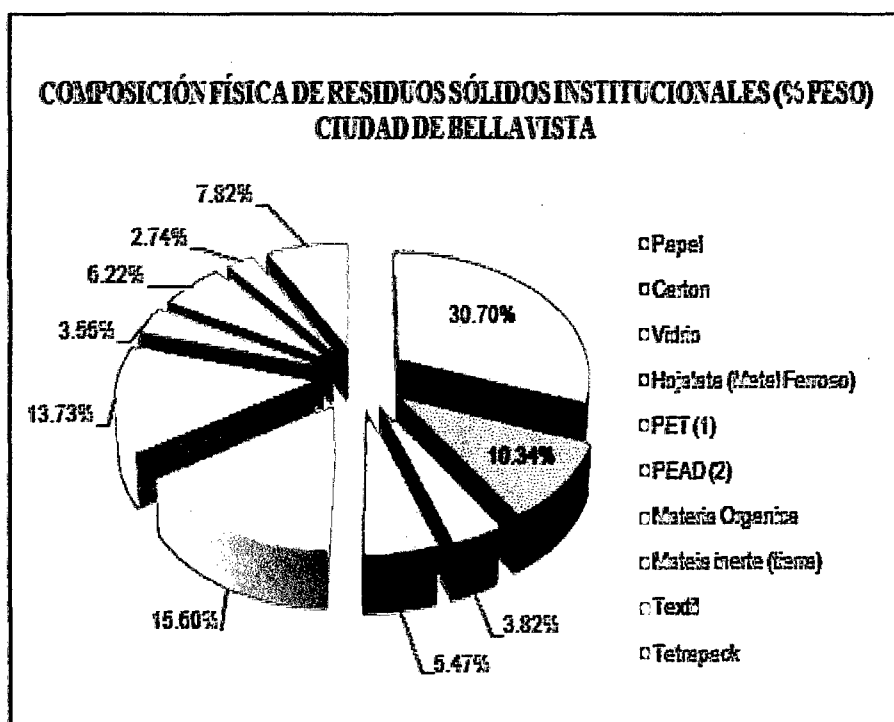
Fuente: Elaboración Propia.

En el cuadro N° 09 se observa que el componente materia orgánica representa el 3.56% del total de residuos. Respecto al material reciclable se tiene un total 15.60% de PET (1), el PEAD (2)

representa 13.73%, el Papel (papel blanco, papel periódico y papel archivo) representa el 30.70, el Cartón representa el 10.34%, el Vidrio representa el 3.82%, Textiles representan el 2.74%, Tetrapack representa el 7.82%, la Hojalata representa el 5.47%, y el material inerte equivale al 6.22% del total.

A continuación se presenta el grafico N° 12 en donde se observa de manera ilustrativa la composición física de los residuos sólidos Institucionales.

Grafico N° 12



Fuente: Elaboración Propia.

Según el gráfico se puede observar que la gran cantidad de residuos sólidos Institucionales que se generan en la ciudad de Bellavista es papel con un valor del 30.70% del total.

3.1.5.4. Volumen

Del cálculo de la densidad y la producción per cápita se calcula el volumen de los residuos sólidos generados diariamente en la ciudad de Bellavista.

De la siguiente igualdad:

$$D = m / V \dots\dots\dots(I)$$

Donde:

D: Densidad (Kg./m³)

m: Cantidad de residuos sólidos (Kg/día.)

V: Volumen (m³)

$$m = PPC \times N \dots\dots\dots(I.1)$$

Donde:

PPC: Producción Per Cápita (Kg./Inst./día)

N: Número total de Instituciones muestrales.

Aplicando la igualdad (I.1), se calcula la cantidad de residuos sólidos que se generan diariamente en las Instituciones de la ciudad de Bellavista; el cual tiene un valor de 97.52 (Kg/día).

Conociendo el valor de la Densidad de los residuos sólidos de Mercados y Mercadillos que es igual a 88.91 (Kg/ m³); se aplica la formula (I), para calcular el volumen diario de residuos Institucionales que se generan en la ciudad de Bellavista.

$$V = m / D$$

$$V = [97.52 \text{ (Kg/día)}] / 88.91 \text{ (Kg/m}^3\text{)}$$

$$V = 1.10 \text{ (m}^3\text{/día)}$$

3.1.6. CUADRO RESUMEN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

Cuadro N° 10

FUENTE	PPC X	POBLACION	CANTIDAD RR.SS (Kg/día)	DENSIDAD kg/m3/día	VOLUMEN m3
DOMESTICOS	0.70 (Kg/Hab./día)	13283 Hab.	9298.1	230.29	40.38
COMERCIOS EXTERIORES Y DE SERVICIO	1.32 (kg/local./día)	92 Loc.	121.44	74.08	1.6
MERCADO Y MERCADILLOS	3.88 (Kg/Pto./día)	188 Pto	729.44	320.7	2.27
INSTITUCIONALES	4.24 (kg/Inst./día)	24 Inst.	101.76	88.91	1.14
TOTAL			10250.74	702.97	45.39

Fuente: Elaboración Propia.

3.1.7. CUADROS DE CANTIDADES DE RESIDUOS SOLIDOS POR FUENTE Y COMPONENTE.

Cuadro N° 11: Residuos sólidos Domésticos.

N°	MATERIALES	%	CANTIDAD RR.SS (Kg/día)
1	Papel	0.7	65.09
2	Cartón	0.88	81.82
3	Vidrio	0.38	35.33
4	Hojalata (Metal Ferroso)	1.02	94.84
5	PET (1)	0.92	85.54
6	PEAD (2)	1.58	146.91
7	PVC (3)	0.35	32.54
8	PEBD (4)	0.91	84.61
9	PP (5)	0.46	42.77
10	PS (6)	0.42	39.05
11	Materia Orgánica	87.08	8096.79
12	Materia inerte (tierra)	1.66	154.35
13	Telas	0.64	59.51
14	Pañales y toallas higiénicas	1.49	138.54
15	Papel Higiénico	0.13	12.09
16	Productos Farmacéuticos	0.11	10.23
17	Pilas y baterías	0.23	21.39
18	Jebe	0.56	52.07
19	Fluorescentes y focos	0.12	11.16
20	Otros (, porcelana, tecknopor)	0.37	34.40
TOTAL		100	9299.03

Fuente: Elaboración Propia.

Cuadro N° 12: Residuos sólidos Comercios Exteriores y de Servicio.

N°	MATERIALES	%	CANTIDAD RR.SS (Kg/día)
1	Papel	10.54	12.80
2	Cartón	20.73	25.17
3	Vidrio	5.66	6.87
4	Hojalata (Metal Ferroso)	7.46	9.06
5	PET (1)	11.48	13.94
6	PEAD (2)	19.69	23.91
7	Materia Orgánica	3.91	4.75
8	Materia inerte (tierra)	5.16	6.27
9	Telas	3.56	4.32
10	Pilas y baterías	2.16	2.62
11	Jebe	1.29	1.57
12	Fluorescentes y focos	2.22	2.70
13	Otros (, porcelana, tecknopor)	6.64	8.06
TOTAL		100	122.05

Fuente: Elaboración Propia.

Cuadro N° 13: Residuos sólidos de Mercados y Mercadillos.

N°	MATERIALES	%	CANTIDAD RR.SS (Kg/día)
1	Papel	0.58	4.23
2	Cartón	0.71	5.18
3	Vidrio	0.34	2.48
4	Latas	0.75	5.47
5	PET (1) botellas	0.44	3.21
6	PEAD (2) bolsas	0.88	6.42
11	Materia Orgánica	94.45	688.96
12	Materia inerte (tierra)	0.32	2.33
13	Telas	0.27	1.97
15	Papel Higiénico	1.26	9.19
TOTAL		100	729.44

Fuente: Elaboración Propia.

Cuadro N° 14: Residuos sólidos Institucionales.

N°	MATERIALES	%	CANTIDAD RR.SS (Kg/día)
1	Papel	30.7	31.24
2	Cartón	10.34	10.52
3	Vidrio	3.82	3.89
4	Hojalata (Metal Ferroso)	5.47	5.57
5	PET (1)	15.6	15.87
6	PEAD (2)	13.73	13.97
7	Materia Orgánica	3.56	3.62
8	Materia inerte (tierra)	6.22	6.33
9	Textil	2.74	2.79
11	Tetrapack	7.82	7.96
TOTAL		100	101.76

Fuente: Elaboración Propia.

3.2. DISCUSIONES

3.2.1. De la cantidad de los Residuos Sólidos.

- Los residuos producidos en las viviendas representan el 90.7% (en peso), del total de los residuos que se generan en la ciudad, por tal sentido necesitamos trabajar intensamente en la concientización del usuario para lograr un manejo adecuado en origen de sus residuos.
- La utilización de recipientes inadecuados por parte de la población para almacenar sus residuos en las viviendas (sacos de polietileno), las características de composición física de los residuos (87.08% de materia orgánica), y factores climáticos hacen que dichos recipientes se vuelvan difíciles de manipular por los obreros recolectores. Así mismo en los mercados se observa también la falta de capacidad de los contenedores (Balde grandes) utilizados para almacenar los residuos, lo cual genera la acumulación inadecuada de estos diariamente en los pasajes del mercado, observándose la presencia masiva de moscas, perros que esparcen los residuos, generando olores desagradables, degradando el ambiente pudiendo convertirse en un foco infeccioso.
- Al no existir un diseño eficiente de ruteo para la recolección de los residuos, las rutas se establecen de acuerdo a las condiciones del clima, disposición y estado de las unidades recolectoras, siendo esto uno de los factores para que el servicio se torne deficiente, observándose duplicidad en las rutas y generando mayores costos operativos al no tener un horario establecido, es notorio que ocasionan problemas al tránsito generalmente en el centro de la ciudad.

- Existe un desacuerdo por parte de la población usuaria en cuanto a las diferencias significativas de las tarifas por el servicio de limpieza pública basada equivocadamente en el concepto de autovaluo (pago por infraestructura de vivienda), ya que toda la población usuaria recibe el mismo servicio, y en muchos casos este criterio no se refleja en la práctica.

3.2.2. Del estudio de caso.

- La Producción per cápita de residuos sólidos domésticos calculado para la ciudad, es de 0.70 Kg/Hab./día (Ver cuadro N° 10); dichos datos se encuentran dentro del rango que caracteriza a la basura latinoamericana, esto es sinónimo de países de bajos ingresos con características propias de nuestro medio. (CEPIS, 1995).
- El resultado del estudio de composición física realizado en los residuos sólidos domésticos, nos reporta un 87.08% de materia orgánica (Ver cuadro N° 03), lo que significa que el poblador local es consumidor de productos naturales propios de la zona, lo cual es característico del nivel socioeconómico de una ciudad promedio de la selva peruana.
- Los residuos generados en el mercado y mercadillos (ver cuadro N° 07), están compuestos principalmente por materia orgánica (94.45%) lo que nos permite manifestar que ofrece posibilidades de aprovechamiento para fines agrícolas (Compostaje y lombricultura).

3.3. CONCLUSIONES

De los objetivos planteados y de los resultados obtenidos se concluyo lo siguiente:

- La generación per cápita de residuos sólidos Domésticos en la ciudad de Bellavista es de 0.70 kg./Hab./día. De acuerdo a esto la generación total estimada de residuos sólidos es de 9298.1 kg. /día.
- La generación per cápita de residuos sólidos de Comercios exteriores y de servicio en la ciudad de Bellavista es de 1.32 Kg/Local./día. De acuerdo a esto la generación total estimada de residuos sólidos es de 860.71 kg. /día.
- La generación per cápita de residuos sólidos de Mercados y Mercadillos en la ciudad de Bellavista es de 3.88 Kg/Puesto/día. De acuerdo a esto la generación total estimada de residuos sólidos es de 729.93 kg. /día.
- La generación per cápita de residuos sólidos de las Instituciones en la ciudad de Bellavista es de 4.24 (kg/Inst./día). De acuerdo a esto la generación total estimada de residuos sólidos es de 101.76 kg. /día.
- La densidad promedio de los residuos sólidos Domésticos es de 230.29 kg/m³. Por lo tanto el volumen diario de residuos a recolectar y disponer en un relleno sanitario es de 40.38 m³/día.
- La densidad promedio de los residuos sólidos de Comercios exteriores y de servicio es de 74.08 kg/m³. Por lo tanto el volumen diario de residuos a recolectar y disponer en un relleno sanitario es de 1.6 m³/día.
- La densidad promedio de los residuos sólidos de Mercados y Mercadillos es de 320.7 kg/m³. Por lo tanto el volumen diario de residuos a recolectar y disponer en un relleno sanitario es de 2.37 m³/día.

- La densidad promedio de los residuos sólidos de las Instituciones es de 88.91 kg/m³. Por lo tanto el volumen diario de residuos a recolectar y disponer en un relleno sanitario es de 1.14 m³/día.
- El componente con mayor porcentaje de los residuos sólidos Domésticos es el rubro identificado como “Materia orgánica”, cuyo porcentaje alcanza el 87.08 %. El segundo en importancia es el rubro de “Materia inerte” con 1.66 %.
- El componente con mayor porcentaje de los residuos sólidos de Comercios exteriores y de servicio es el rubro identificado como “Cartón”, cuyo porcentaje alcanza el 20.73 %. El segundo en importancia es el rubro de Polietileno de Alta Densidad (PEAD 2) con 19.69 %.
- El componente con mayor porcentaje de los residuos sólidos de Mercados y Mercadillos es el rubro identificado como “Materia Orgánica”, cuyo porcentaje alcanza el 94.45 %. El segundo en importancia es el rubro de “Papel Higiénico” con 1.26 %.
- El componente con mayor porcentaje de los residuos sólidos de las Instituciones es el rubro identificado como “Papel”, cuyo porcentaje alcanza el 30.70%. El segundo en importancia es el rubro de “PET (1)” con 15.60%.
- el volumen total diario de residuos sólidos generados en la ciudad de Bellavista es de 45.39 m³/día.

3.4. RECOMENDACIONES

- Dadas las características de los residuos sólidos en la ciudad de Bellavista, se recomienda dar inicio al desarrollo de un Plan Integral de Gestión Ambiental de los Residuos Sólidos, que contemple el diseño de las rutas de recolección, educación y concientización ambiental, clausura del botadero existente y ubicación de un lugar adecuado para disponer los residuos sólidos (un relleno sanitario).
- La generación per cápita, la densidad y el volumen obtenido, deberán de utilizarse en la planificación del dimensionamiento del sistema de recolección y disposición final.
- El valor obtenido de la materia orgánica es muy representativo por lo que se recomienda realizar el aprovechamiento de los residuos mediante el compostaje, debido a que el producto obtenido compost, puede ser usado en los campos de cultivos que predominan en la ciudad de Bellavista.
- De los datos obtenidos en las encuestas se recomienda capacitar a los habitantes de la localidad, utilizando términos sencillos que puedan ser comprendidos por todos los miembros de la población. La capacitación puede realizarse a través de folletos y/o volantes con definiciones y gráficos sencillos que permita conceptualizar de manera directa la importancia del manejo de “residuos sólidos” e incluso dar a conocer los impactos Ambientales y en la salud que pueden generar el inadecuado manejo de los residuos sólidos.
- Es importante establecer horas y días fijos en que el camión recolector de basura pasará por las rutas determinadas, así se evitará que los habitantes sigan arrojando sus residuos en la vía pública, en zonas libres, al costado de la carretera San Pablo y en la ribera del río Huallaga.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **INAPMAS. 1998.** “Marco Legal de la Gestión de los Residuos Sólidos en el Perú”. Lima-Perú, pagina del 10 al 23.
2. **LOZANO CHUNG R.,** Manejo de residuos sólidos municipales de la ciudad de Cuñumbuqui, 2006, Perú.
3. **MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MOYOBAMBA/OFICINA DE MEDIO AMBIENTE Y SANEAMIENTO,** Plan Integral de Gestión Ambiental de los Residuos sólidos – Moyobamba (PIGARS - MOYOBAMBA), 2008, Perú.
4. **NORIEGA VELA E., VELÁSQUEZ CARRANZA W.,** Manejo de los Residuos Sólidos en la Ciudad de Moyobamba, 2003, Perú, Registro 06060103.
5. **PÉREZ VILLAR N. R.,** Manejo de Residuos Sólidos en la ciudad de calzada, 2004, Perú, registro 06050303, página del 17 al 22.
6. **REFERENCIAS NORMATIVAS EL PERUANO. 2000.** “Ley N° 27314: Ley General de Residuos Sólidos” Lima-Perú, pag del 5 al 12
7. **SATALAYA RENGIFO C. A., CÁCERES BARDÁLEZ G.,** Evaluación del Sistema de Manejo de Residuos Sólidos de la ciudad de Rioja, 2003, Perú, Registro 06060303.
8. **SAKURAI, Kunitoshi 1983.** “Análisis de Residuos Sólidos Municipales” CEPIS/OPS Lima – Perú, pagina del 14 al 24
9. **TAMBLYN, David. 1999.** “Diagnóstico del Sistema de Manejo de Residuos Sólidos Sechura – Parachique”, Lima- Perú; paginas del 33 al 46.

10. **TCHOBANOGLIOUS, George; THEISEN, Hilary; VIGIL, Samuel. 1994.**
“Gestión Integral de Residuos Sólidos”. Volumen I y II Mc Graw Hill
México, DF. Paginas del 1 al 253.
11. **TORRES BARDALEZ, C. 1997.** “Orientaciones Básicas de Métodos de la
Investigación Científica”. Lima – Perú; página del 17 al 43.
12. **VARGAS MEJÍA S. J.,** Propuesta de manejo de residuos sólidos de la
ciudad de Soritor- Moyobamba, 2004, Perú, registro 06050203.

ANEXOS.

- a) ANEXO 1: FORMATO DE ENCUESTA.
- b) ANEXO 2: RESIDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS
- c) ANEXO 3: RESIDUOS SÓLIDOS DE COMERCIOS EXTERIORES Y DE SERVICIO.
- d) ANEXO 4: RESIDUOS SÓLIDOS DE MERCADOS Y MERCADILLOS.
- e) ANEXO 5: RESIDUOS SÓLIDOS DE INSTITUCIONES.
- f) ANEXO 6: REGISTRO FOTOGRÁFICO DEL ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

ANEXO 1: FORMATO DE ENCUESTA.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA DEL ÁREA
URBANA DE LA CIUDAD DE BELLAVISTA

Datos Generales.

Familia (Propietario): _____

Dirección: _____

Nº de Vivienda: _____

Nº de Habitantes: _____

1. Recipiente o tipo de tacho donde almacena los residuos sólidos en su vivienda?

- (a) Bolsas de plástico
- (b) Recipientes de plástico
- (c) Bolsas de papel
- (d) Costales
- (e) Otros _____

2. Frecuencia del servicio de recolección de basura:

- a) Nunca
- b) 1 Vez por semana
- c) 2 Veces por semana
- d) 3 Veces por semana

3. ¿Cuál es el principal problema de la recolección?

- a) Escasos vehículos recolectores
- b) Mal trabajo del personal de recolección
- c) Escasa educación sanitaria
- d) No existen problemas
- e) Otros _____

4. ¿Qué se hace con la basura cuando se acumula varios días?

- a) Quema
- b) Entierra
- c) Lo bota en zonas libres
- d) Junta en sacos
- e) Lo guarda y espera el camión

5. Puntualidad del servicio y tiempo que se da al usuario para sacar su basura:
 - a) Buena y suficiente
 - b) Regular
 - c) Mala e insuficiente
6. Frecuencia del servicio de recolección de basura:
 - a) Suficiente
 - b) Aceptable
 - c) Insuficiente
7. Comportamiento del personal del servicio de recolección de basura:
 - a) Bueno
 - b) Regular
 - c) Malo
8. Tarifa o tasa (arbitro de limpieza, etc.) del servicio en comparación con la calidad del mismo.
 - a) Barata
 - b) Regular
 - c) Costosa

Notas:

- Se asignan dos puntos a cada pregunta, (a partir de la interrogante 5) es decir, son ocho puntos en total.
- En la calificación de cada respuesta, se debe asignar +2, y +1 y 0 para las respuestas a, b, c, respectivamente.
- Se considera como usuario satisfecho al que concede cinco puntos a más al servicio de limpieza pública.

ANEXO 2: RESIDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS

- REGISTRO DE VIVIENDAS
- REGISTRO DIARIO DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS
- DETERMINACIÓN DE LA GENERACIÓN PER CÁPITA PROMEDIA.
- REGISTRO DE LA DENSIDAD.
- REGISTRÓ DE PESOS POR COMPONENTE DE RESIDUOS SÓLIDOS.
- PLANO DE UBICACIÓN DE LAS MUESTRAS.

Cuadro N° 15				
Caracterización de Residuos Sólidos Domésticos de la ciudad de Bellavista - 2010				
REGISTRO DE VIVIENDAS				
N°	Código	Dirección	Nombre y Apellido	N° Hab.
1	Viv - 01	Jr. Alameda S/N	Manuel Arévalo Flores	4
2	Viv - 02	Jr. Alameda S/N	Luz Consuelo Rengifo Tapullima	4
3	Viv - 03	Jr. Huallaga # 337	Luis Valles Ramírez	4
4	Viv - 04	Jr. Huallaga # 228	Jaime Alba Tuanama	2
5	Viv - 05	Jr. Miraflores # 119	Francisco Portocarrero Morí	4
6	Viv - 06	Jr. Augusto B. Leguía S/N	Elvia Inga Vilca	5
7	Viv - 07	Jr. Augusto B. Leguía S/N	Milagros Trauco Cuzco	4
8	Viv - 08	Jr. Augusto B. Leguía # 241	Augusto Pinto Ruiz	3
9	Viv - 09	Jr. Bolognesi # 214	Delina Barbaran Ramírez	4
10	Viv - 10	Jr. Bolognesi # 240	Leoncio Purificación Cobos Rojas	4
11	Viv - 11	Jr. Bolognesi S/N	Marisol Ramírez Rengifo	3
12	Viv - 12	Jr. Bolognesi # 747	Ricardo Ríos Cárdenas	2
13	Viv - 13	Jr. Bolognesi # 763	Andrés Fasabi de la Torre	3
14	Viv - 14	Jr. Augusto B. Leguía # 1265	José Flores Saldaña	6
15	Viv - 15	Jr. Augusto B. Leguía # 1231	Aurora López Ramírez	4
16	Viv - 16	Jr. Augusto B. Leguía # 170	Carlos Grados Ventura	6
17	Viv - 17	Jr. Augusto B. Leguía # 958	Alejandro Morí Vásquez	4
18	Viv - 18	Jr. Augusto B. Leguía # 421	Zulith Cárdenas Delacruz	4
19	Viv - 19	Jr. Augusto B. Leguía # 332	Fabio Ushiñahua Morales	11
20	Viv - 20	Jr. Mariscal Cáceres S/N	Líner Lucio Sajami Sangama	3
21	Viv - 21	Jr. Mariscal Cáceres S/N	Jorge Torres Shupingahua	4
22	Viv - 22	Jr. Mariscal Cáceres S/N	María Sajami Flores	6
23	Viv - 23	Jr. Mariscal Cáceres S/N	Urbano Delgado Medina	3
24	Viv - 24	Jr. Mariscal Cáceres S/N	Mauro Luís Gonzales Ramírez	5
25	Viv - 25	Jr. Mariscal Cáceres S/N	Gladys Janeth Yengle Delgado	4
26	Viv - 26	Jr. Mariscal Cáceres S/N	Romí Ríos Jesús	5
27	Viv - 27	Jr. Mariscal Cáceres S/N	Ciro Paredes Saavedra	6
28	Viv - 28	Jr. Manco Capac S/N	Napoleón Upiachihua Upiachihua	2
29	Viv - 29	Jr. Manco Capac S/N	Ezequiel Mego Vargas	4
30	Viv - 30	Jr. Manco Capac S/N	Conde Pérez del Águila	6
31	Viv - 31	Jr. Las Palmeras S/N	Deysi Cahuachi Salazar	7
32	Viv - 32	Jr. Las Orquídeas S/N	María Segundo Rengifo Celiz	2
33	Viv - 33	Jr. Los Claveles S/N	Liliana Morales Graus	4
34	Viv - 34	Jr. Los Claveles S/N	Leovina Grandes Bautista	5
35	Viv - 35	Carretera San Pablo S/N	Betty Roció Veliz Ruiz	10
36	Viv - 36	Jr. Las Orquídeas S/N	Wilder Fasanando Saldaña	9
37	Viv - 37	Jr. Las Azucenas S/N	Isidoro Cachique Amasifen	2
38	Viv - 38	Jr. Las Orquídeas S/N	Maribel Montoya Bustamante	6
39	Viv - 39	Jr. Los Girasoles S/N	Magrith Isuiza Paima	4
40	Viv - 40	Carretera San Pablo S/N	Shuber Rengifo Rengifo	2
41	Viv - 41	Carretera San Pablo S/N	Jhon Erik Córdova Minauro	6
42	Viv - 42	Jr. Olmedo Cárdenas S/N	Clarivel Rioja Mesa	4
43	Viv - 43	Jr. Olmedo Cárdenas S/N	Crimelda Sangama Tapullima	5
44	Viv - 44	Jr. Olmedo Cárdenas S/N	Ney Murrieta Tello	4
45	Viv - 45	Jr. Olmedo Cárdenas S/N	Dioselina Fasabi Tapullima	8
46	Viv - 46	Jr. Olmedo Cárdenas S/N	Evila Shuña Tuanama	5
47	Viv - 47	Jr. Olmedo Cárdenas S/N	Elda Nuñez Morí	4
48	Viv - 48	Jr. Olmedo Cárdenas S/N	Ricardo Nuñez Macedo	2
49	Viv - 49	Jr. Ayacucho S/N	Aron Torres Valles	4
50	Viv - 50	Jr. Ayacucho S/N	Cayo Pashanasi Isuiza	7

51	Viv - 51	Jr. Ayacucho S/N	Selmira Satalaya Isuiza	4
52	Viv - 52	Jr. Moquegua S/N	Fable Amasifen Salas	6
53	Viv - 53	Jr. Moquegua S/N	Flor Teresa Suarez Sabaleta	9
54	Viv - 54	Jr. Moquegua S/N	David Solsol Perea	5
55	Viv - 55	Jr. Moquegua # 640	Isela Izuiza Tuanama	3
56	Viv - 56	Jr. Moquegua S/N	Mariluci Cachique Sangama	5
57	Viv - 57	Jr. Moquegua S/N	Carlos Alberto Durand Gómez	10
58	Viv - 58	Jr. Apurímac S/N	José Castañeda Yengle	5
59	Viv - 59	Jr. Simón Bolívar S/N	Alfredo Guerra Vernaless	6
60	Viv - 60	Jr. Ancash S/N	Victoria Estela Cubas	3
61	Viv - 61	Jr. Ancash S/N	Paco Shapiama Sangama	4
62	Viv - 62	Jr. Ancash # 656	Ernestina Ojanama Sajami	8
63	Viv - 63	Jr. Ancash # 756	Linder Tapullima Tuanama	8
64	Viv - 64	Jr. Ancash S/N	Manuela Isuiza Tuanama	4
65	Viv - 65	Av. Lima S/N	Winston Rivera Saldaña	4
66	Viv - 66	Av. Lima S/N	Perpetua Coronado Aguilar	5
67	Viv - 67	Av. Lima # 641	Tadeo Padilla Lizana	4
68	Viv - 68	Av. Lima S/N	Magali Córdova Sandoval	6
69	Viv - 69	Av. Lima # 408	Manuel Upiachihua Pizango	5
70	Viv - 70	Jr. Arequipa S/N	Benito Isuiza Satalaya	2
71	Viv - 71	Jr. Arequipa S/N	Tania Rengifo Rengifo	3
72	Viv - 72	Jr. Arequipa # 564	Héctor Diego Jaramillo Sangama	4
73	Viv - 73	Jr. Arequipa S/N	Rodolfo Sangama Sangama	4
74	Viv - 74	Jr. Arequipa # 324	Wagner Sinarahua tuanama	4
75	Viv - 75	Jr. Bellavista # 515	Liliana Vásquez Cabanillas	3
76	Viv - 76	Jr. Bellavista S/N	José de la Cruz Farroñan	3
77	Viv - 77	Jr. Bellavista S/N	Edward López Cárdenas	4
78	Viv - 78	Jr. Huánuco S/N	María del Pilar Salas Paredes	5
79	Viv - 79	Av. San Martín # 430	Ortencia Grandes Rioja	7
80	Viv - 80	Av. San Martín S/N	Lita Omar Tenazoa Menéndez	3
81	Viv - 81	Av. San Martín S/N	Ascencio Cachique Sangama	6
82	Viv - 82	Jr. Rioja # 1178	Elvira Saldaña Cachique	5
83	Viv - 83	Jr. Rioja S/N	Celia Guerra Coral	4
84	Viv - 84	Jr. Rioja # 753	Sofía Salas de García	5
85	Viv - 85	Jr. Rioja S/N	Anita Cárdenas Rodríguez	5
86	Viv - 86	Jr. Rioja S/N	Guillermina Salas Mera	4
87	Viv - 87	Jr. Rioja # 365	Emilio Yalta Saldaña	4
88	Viv - 88	Jr. Rioja # 275	Dina Meza Silva	4
89	Viv - 89	Jr. Apurímac S/N	Daniel Llamo Morocho	5
90	Viv - 90	Jr. Lamas # 111	Ana Rodríguez Púa	6
91	Viv - 91	Jr. Lamas # 375	Rosalmira Guevara Ruiz	14
92	Viv - 92	Jr. Lamas S/N	Juan Navarro Romero	4
93	Viv - 93	Jr. Lamas # 751	Luzmery Macedo Tuesta	6
94	Viv - 94	Jr. Lamas S/N	Gerardo Vásquez Cachique	6
95	Viv - 95	Jr. Tarapoto # 100	Purificación Fasanando Isuiza	12
96	Viv - 96	Jr. Tarapoto # 253	Manuel Cubas Ruiz	6
97	Viv - 97	Jr. Tarapoto # 366	Elvia Chávez Baca	6
98	Viv - 98	Jr. Tarapoto # 456	Apolinar Llanos Rojas	5
99	Viv - 99	El Porvenir	Matilde Rosa Delgado Cubas	3
100	Viv - 100	El Porvenir	Cesaria Ramírez Vernaless	10
101	Viv - 101	El Porvenir	Amador Upiachihua Solsol	5
102	Viv - 102	El Porvenir	María Elena Rengifo Mozonbite	2
103	Viv - 103	El Porvenir	Pepita Panduro Satalaya	3

Cuadro N° 16										
REGISTRO DIARIO DE LA GENERACION DE RESIDUOS SOLIDOS DOMESTICOS DE LA CIUDAD DE BELLAVISTA – 2010										
N°	Código	N° Hab.	Mes de Octubre		Mes de Noviembre		Mes de Noviembre		Mes de Noviembre	
			Domingo 31		Lunes 01		Martes 02		Miércoles 03	
			día 01	GPC día01	día 02	GPC día02	día 03	GPC día03	día 04	GPC día04
			peso(kg)	kg/hab/día	peso(kg)	kg/hab/día	peso(kg)	kg/hab/día	peso(kg)	kg/hab/día
1	Viv - 01	4	8.40	2.10	4.60	1.15	7.00	1.75	10.00	2.50
2	Viv - 02	4	4.10	1.03	4.00	1.00	3.50	0.88	4.10	1.03
3	Viv - 03	4	2.60	0.65	0.70	0.18	1.90	0.48	1.30	0.33
4	Viv - 04	2	1.50	0.75	2.00	1.00	1.10	0.55	2.60	1.30
5	Viv - 05	4		0.00	3.00	0.75	3.50	0.88		0.00
6	Viv - 06	5	2.20	0.44	1.00	0.20	3.90	0.78	2.00	0.40
7	Viv - 07	4	1.30	0.33	1.20	0.30		0.00	5.10	1.28
8	Viv - 08	3	2.50	0.83	4.00	1.33	3.50	1.17	2.00	0.67
9	Viv - 09	4	7.00	1.75		0.00	3.60	0.90	4.30	1.08
10	Viv - 10	4	11.60	2.90	21.00	5.25	3.00	0.75	6.55	1.64
11	Viv - 11	3	5.3	1.77	3.90	1.30	4.10	1.37		0.00
12	Viv - 12	2		0.00	1.00	0.50	1.10	0.55	0.50	0.25
13	Viv - 13	3	5.45	1.82	2.70	0.90	3.00	1.00	2.20	0.73
14	Viv - 14	6	5.00	0.83		0.00	4.00	0.67	3.00	0.50
15	Viv - 15	4	2.20	0.55	1.90	0.48	2.40	0.60		0.00
16	Viv - 16	6	6.40	1.07	5.00	0.83	3.30	0.55	4.00	0.67
17	Viv - 17	4		0.00	3.80	0.95	3.00	0.75	2.50	0.63
18	Viv - 18	4	4.80	1.20	3.00	0.75	3.40	0.85	3.40	0.85
19	Viv - 19	11	2.10	0.19		0.00	4.70	0.43	4.00	0.36
20	Viv - 20	3	3.50	1.17		0.00	2.20	0.73	1.85	0.62
21	Viv - 21	4	13.00	3.25	8.00	2.00		0.00	5.50	1.38
22	Viv - 22	6	8.20	1.37	10.0	1.67	5.90	0.98	9.00	1.50
23	Viv - 23	3		0.00	4.00	1.33	3.50	1.17	3.90	1.30
24	Viv - 24	5	3.00	0.60	3.00	0.60		0.00	3.00	0.60
25	Viv - 25	4	12.00	3.00	3.10	0.78	3.00	0.75	2.95	0.74
26	Viv - 26	5	8.00	1.60	3.50	0.70	3.50	0.70	3.00	0.60
27	Viv - 27	6	6.00	1.00		0.00	3.00	0.50	7.70	1.28
28	Viv - 28	2	1.00	0.50	1.30	0.65	1.00	0.50	1.50	0.75
29	Viv - 29	4	4.00	1.00	2.40	0.60	1.00	0.25	2.50	0.63
30	Viv - 30	6	9.50	1.58	2.90	0.48	7.00	1.17	4.00	0.67
31	Viv - 31	7	2.75	0.39	3.10	0.44	2.00	0.29	1.20	0.17
32	Viv - 32	2	8.00	4.00	4.40	2.20	2.50	1.25	5.00	2.50
33	Viv - 33	4	4.00	1.00	1.80	0.45	0.90	0.23		0.00
34	Viv - 34	5	7.60	1.52	3.10	0.62	4.50	0.90	2.00	0.40
35	Viv - 35	10	9.00	0.90	4.50	0.45	3.90	0.39	2.10	0.21
36	Viv - 36	9	5.40	0.60	4.20	0.47	2.60	0.29	0.95	0.11
37	Viv - 37	2	0.90	0.45	1.10	0.55		0.00	2.40	1.20
38	Viv - 38	6	1.20	0.20	6.00	1.00	3.50	0.58	4.70	0.78
39	Viv - 39	4	1.00	0.25		0.00	0.25	0.06	1.00	0.25
40	Viv - 40	2	4.00	2.00	3.90	1.95	4.30	2.15		0.00
41	Viv - 41	6	6.00	1.00	2.00	0.33	3.00	0.50	4.80	0.80
42	Viv - 42	4	6.20	1.55	2.00	0.50		0.00	3.60	0.90
43	Viv - 43	5		0.00	6.80	1.36	3.60	0.72	3.00	0.60
44	Viv - 44	4	7.00	1.75	3.60	0.90		0.00	5.10	1.28
45	Viv - 45	8	5.00	0.63	8.40	1.05	10.00	1.25	6.10	0.76
46	Viv - 46	5	5.50	1.10	10.0	2.00	3.00	0.60	5.00	1.00
47	Viv - 47	4	5.20	1.30	8.50	2.13	3.80	0.95	6.40	1.60
48	Viv - 48	2	2.60	1.30	3.00	1.50	2.00	1.00	2.95	1.48
49	Viv - 49	4	7.00	1.75	4.10	1.03	4.00	1.00		0.00

50	Viv - 50	7	17.20	2.46		0.00	4.60	0.66	5.00	0.71
51	Viv - 51	4	2.50	0.63	4.20	1.05	5.60	1.40	2.50	0.63
52	Viv - 52	6	12.00	2.00	5.50	0.92	7.00	1.17	8.10	1.35
53	Viv - 53	9	5.90	0.66	2.00	0.22	5.00	0.56	2.90	0.32
54	Viv - 54	5	9.00	1.80	7.40	1.48	2.50	0.50	6.80	1.36
55	Viv - 55	3	2.40	0.80		0.00	1.10	0.37	2.10	0.70
56	Viv - 56	5	1.80	0.36	1.20	0.24	1.10	0.22	2.90	0.58
57	Viv - 57	10	1.00	0.10	1.70	0.17	4.00	0.40	2.00	0.20
58	Viv - 58	5	5.80	1.16	3.00	0.60	6.00	1.20	4.20	0.84
59	Viv - 59	6	11.00	1.83	5.40	0.90	4.00	0.67	6.55	1.09
60	Viv - 60	3		0.00	1.40	0.47	0.70	0.23	2.20	0.73
61	Viv - 61	4	2.20	0.55	1.90	0.48	0.90	0.23	0.50	0.13
62	Viv - 62	8	7.00	0.88	4.70	0.59	8.00	1.00	8.10	1.01
63	Viv - 63	8	3.50	0.44	1.10	0.14	2.00	0.25	2.50	0.31
64	Viv - 64	4	0.30	0.08	1.00	0.25	0.70	0.18	2.90	0.73
65	Viv - 65	4		0.00	1.80	0.45	1.20	0.30	2.10	0.53
66	Viv - 66	5	3.25	0.65	8.10	1.62	3.25	0.65	6.60	1.32
67	Viv - 67	4		0.00	1.60	0.40	0.80	0.20	1.20	0.30
68	Viv - 68	6	1.10	0.18	1.90	0.32	3.50	0.58	2.70	0.45
69	Viv - 69	5	6.80	1.36	3.30	0.66		0.00	4.20	0.84
70	Viv - 70	2	2.00	1.00		0.00	2.80	1.40	4.10	2.05
71	Viv - 71	3	1.30	0.43	1.80	0.60	0.60	0.20	2.00	0.67
72	Viv - 72	4	1.00	0.25	1.50	0.38	2.00	0.50	2.40	0.60
73	Viv - 73	4	3.00	0.75	4.40	1.10	3.50	0.88	3.45	0.86
74	Viv - 74	4	12.50	3.13	5.00	1.25	4.00	1.00	4.60	1.15
75	Viv - 75	3	1.00	0.33	0.80	0.27	2.50	0.83	2.70	0.90
76	Viv - 76	3	2.00	0.67		0.00	1.90	0.63	3.55	1.18
77	Viv - 77	4		0.00	2.00	0.50	3.40	0.85	2.70	0.68
78	Viv - 78	7	7.60	1.09	5.50	0.79	4.80	0.69	2.00	0.29
79	Viv - 79	7	5.00	0.71	4.60	0.66	3.00	0.43	2.10	0.30
80	Viv - 80	3	5.70	1.90	2.90	0.97	1.10	0.37	3.00	1.00
81	Viv - 81	6	6.50	1.08	5.00	0.83		0.00	7.25	1.21
82	Viv - 82	5	7.00	1.40	2.80	0.56	3.40	0.68	7.00	1.40
83	Viv - 83	4	3.00	0.75	5.00	1.25	3.70	0.93	5.10	1.28
84	Viv - 84	5	2.00	0.40	1.90	0.38	3.50	0.70	3.00	0.60
85	Viv - 85	5	0.60	0.12	1.20	0.24	6.00	1.20	4.00	0.80
86	Viv - 86	4	1.00	0.25	1.00	0.25	0.70	0.18	2.00	0.50
87	Viv - 87	4	1.60	0.40		0.00	0.80	0.20	2.80	0.70
88	Viv - 88	4	0.90	0.23	0.20	0.05	0.10	0.03	0.40	0.10
89	Viv - 89	5		0.00	5.20	1.04	4.30	0.86	5.60	1.12
90	Viv - 90	6	2.60	0.43	3.40	0.57	2.80	0.47	2.60	0.43
91	Viv - 91	14	2.60	0.19	2.00	0.14	3.00	0.21	3.00	0.21
92	Viv - 92	4	1.40	0.35	1.00	0.25	0.80	0.20	3.00	0.75
93	Viv - 93	6	4.00	0.67	4.70	0.78		0.00	10.00	1.67
94	Viv - 94	6	3.00	0.50	1.20	0.20	6.50	1.08	3.00	0.50
95	Viv - 95	12	7.20	0.60	4.00	0.33	7.00	0.58	2.70	0.23
96	Viv - 96	6	14.5	2.42	6.30	1.05	5.00	0.83	6.00	1.00
97	Viv - 97	6		0.00	4.00	0.67	2.00	0.33	5.10	0.85
98	Viv - 98	5	4.00	0.80		0.00	5.00	1.00		0.00
99	Viv - 99	3	1.90	0.63	2.90	0.97		0.00	1.00	0.33
100	Viv - 100	10	7.40	0.74	5.20	0.52	4.00	0.40	3.50	0.35
101	Viv - 101	5	6.50	1.30	4.90	0.98	8.00	1.60	6.00	1.20
102	Viv - 102	2	3.00	1.50	3.00	1.50	3.40	1.70		0.00
103	Viv - 103	3	6.00	2.00	2.25	0.75	6.00	2.00	5.00	1.67

Nº	Código	Nº Hab.	Mes de Noviembre		Mes de Noviembre		Mes de Noviembre		Mes de Noviembre	
			Jueves 04		Viernes 05		Sábado 06		Domingo 07	
			día 05	GPC día05	día 06	GPC día06	día 07	GPC día07	día 08	GPC día08
			peso (kg)	kg/hab/ día	peso(kg)	kg/hab/ día	peso (kg)	kg/hab/ día	peso (kg)	kg/hab/ día
1	Viv - 01	4	3.10	0.78	4.40	1.10	3.00	0.75	5.00	1.25
2	Viv - 02	4	3.20	0.80	2.80	0.70	4.50	1.13	5.00	1.25
3	Viv - 03	4	1.80	0.45	1.20	0.30	2.50	0.63	1.40	0.35
4	Viv - 04	2		0.00	1.90	0.95	3.50	1.75	2.50	1.25
5	Viv - 05	4	5.8	1.45	2.30	0.58		0.00	2.00	0.50
6	Viv - 06	5	2.70	0.54	1.00	0.20	1.50	0.30	2.10	0.42
7	Viv - 07	4	3.20	0.80	2.40	0.60	2.00	0.50		0.00
8	Viv - 08	3	3.90	1.30	4.00	1.33	3.50	1.17	5.50	1.83
9	Viv - 09	4	5.30	1.33	4.75	1.19	3.30	0.83	4.00	1.00
10	Viv - 10	4	8.00	2.00	6.00	1.50	4.50	1.13	6.00	1.50
11	Viv - 11	3	6.20	2.07		0.00	5.50	1.83	4.80	1.60
12	Viv - 12	2	3.00	1.50	1.20	0.60	1.50	0.75	2.00	1.00
13	Viv - 13	3		0.00	3.30	1.10	3.90	1.30	2.80	0.93
14	Viv - 14	6	3.00	0.50	2.60	0.43	3.00	0.50	5.00	0.83
15	Viv - 15	4	3.50	0.88	2.20	0.55		0.00	4.50	1.13
16	Viv - 16	6	2.00	0.33	2.70	0.45	2.50	0.42	4.00	0.67
17	Viv - 17	4	5.00	1.25	3.90	0.98	3.00	0.75	4.00	1.00
18	Viv - 18	4	4.20	1.05	3.75	0.94	4.00	1.00	3.00	0.75
19	Viv - 19	11		0.00	5.90	0.54		0.00	5.00	0.45
20	Viv - 20	3	6.00	2.00	4.00	1.33	5.00	1.67		0.00
21	Viv - 21	4	3.50	0.88	7.00	1.75	6.00	1.50	7.00	1.75
22	Viv - 22	6	7.40	1.23	8.20	1.37	11.00	1.83	6.70	1.12
23	Viv - 23	3	4.40	1.47	3.60	1.20		0.00	4.00	1.33
24	Viv - 24	5	1.20	0.24	2.00	0.40	2.00	0.40	2.00	0.40
25	Viv - 25	4	3.50	0.88	5.00	1.25	5.00	1.25	3.80	0.95
26	Viv - 26	5	6.00	1.20	4.00	0.80	5.00	1.00	1.00	0.20
27	Viv - 27	6	5.50	0.92	6.00	1.00	6.50	1.08	3.20	0.53
28	Viv - 28	2	1.70	0.85		0.00	2.40	1.20	1.40	0.70
29	Viv - 29	4		0.00	3.20	0.80	2.70	0.68	3.00	0.75
30	Viv - 30	6	2.80	0.47	2.40	0.40	2.50	0.42	1.00	0.17
31	Viv - 31	7	1.10	0.16	1.90	0.27	4.50	0.64	2.20	0.31
32	Viv - 32	2	1.60	0.80	2.00	1.00	2.00	1.00	3.60	1.80
33	Viv - 33	4	3.60	0.90	1.40	0.35	2.00	0.50	2.00	0.50
34	Viv - 34	5	1.20	0.24	2.80	0.56	1.50	0.30	2.00	0.40
35	Viv - 35	10	2.10	0.21	2.40	0.24	2.00	0.20	4.00	0.40
36	Viv - 36	9	4.00	0.44	1.80	0.20	3.00	0.33	3.00	0.33
37	Viv - 37	2	1.60	0.80		0.00	2.20	1.10		0.00
38	Viv - 38	6	1.70	0.28	3.00	0.50	1.50	0.25	2.00	0.33
39	Viv - 39	4	0.70	0.18	1.30	0.33	1.70	0.43	2.20	0.55
40	Viv - 40	2	0.80	0.40	1.20	0.60		0.00	1.00	0.50
41	Viv - 41	6	3.30	0.55	3.30	0.55	2.50	0.42	4.80	0.80
42	Viv - 42	4		0.00	2.70	0.68	2.00	0.50	2.00	0.50
43	Viv - 43	5	1.90	0.38	1.50	0.30	2.20	0.44	3.20	0.64
44	Viv - 44	4	4.10	1.03		0.00	6.90	1.73		0.00
45	Viv - 45	8	4.10	0.51	6.40	0.80	5.30	0.66	5.00	0.63
46	Viv - 46	5	1.80	0.36	1.60	0.32	2.50	0.50	3.60	0.72
47	Viv - 47	4	3.30	0.83	4.30	1.08	5.00	1.25	4.60	1.15
48	Viv - 48	2	1.90	0.95	0.60	0.30	1.00	0.50	1.50	0.75
49	Viv - 49	4		0.00	6.20	1.55	5.50	1.38	5.00	1.25
50	Viv - 50	7	5.20	0.74	5.00	0.71	4.80	0.69	4.50	0.64
51	Viv - 51	4	3.40	0.85	2.4	0.60	3.00	0.75	2.80	0.70

52	Viv - 52	6	4.60	0.77	2.4	0.40	10.00	1.67		0.00
53	Viv - 53	9	2.00	0.22	6.80	0.76	0.80	0.09	1.40	0.16
54	Viv - 54	5	3.00	0.60	6.6	1.32	2.50	0.50	6.00	1.20
55	Viv - 55	3	1.40	0.47	0.60	0.20	2.75	0.92	2.60	0.87
56	Viv - 56	5	0.90	0.18	3.10	0.62	1.50	0.30		0.00
57	Viv - 57	10	2.80	0.28	2.20	0.22	1.00	0.10	2.00	0.20
58	Viv - 58	5	4.20	0.84	1.80	0.36	3.00	0.60	11.00	2.20
59	Viv - 59	6	5.70	0.95	2.30	0.38	6.10	1.02	4.00	0.67
60	Viv - 60	3	1.90	0.63	2.00	0.67		0.00	5.80	1.93
61	Viv - 61	4	1.10	0.28	0.80	0.20	1.50	0.38	2.00	0.50
62	Viv - 62	8	1.90	0.24	3.10	0.39	6.00	0.75	8.00	1.00
63	Viv - 63	8		0.00	3.00	0.38	2.50	0.31	1.10	0.14
64	Viv - 64	4	0.70	0.18	1.30	0.33	1.90	0.48	1.30	0.33
65	Viv - 65	4	3.30	0.83	1.20	0.30	1.80	0.45		0.00
66	Viv - 66	5	2.50	0.50	3.70	0.74	2.50	0.50	3.00	0.60
67	Viv - 67	4	1.00	0.25	0.60	0.15		0.00	2.00	0.50
68	Viv - 68	6	1.90	0.32	2.10	0.35	2.50	0.42	3.00	0.50
69	Viv - 69	5	4.50	0.90		0.00	6.30	1.26	5.10	1.02
70	Viv - 70	2	1.00	0.50	1.50	0.75	1.90	0.95	1.20	0.60
71	Viv - 71	3	4.10	1.37	2.90	0.97	1.00	0.33	1.10	0.37
72	Viv - 72	4		0.00	2.55	0.64	3.80	0.95	3.00	0.75
73	Viv - 73	4	3.40	0.85	2.50	0.63	2.20	0.55	3.50	0.88
74	Viv - 74	4	2.70	0.68	4.50	1.13	4.00	1.00	3.50	0.88
75	Viv - 75	3	1.70	0.57	1.80	0.60	1.50	0.50	2.20	0.73
76	Viv - 76	3	1.65	0.55	2.20	0.73	1.80	0.60		0.00
77	Viv - 77	4	1.90	0.48	1.60	0.40	2.00	0.50	4.00	1.00
78	Viv - 78	7	4.75	0.68	5.80	0.83	1.50	0.21	4.20	0.60
79	Viv - 79	7	3.90	0.56		0.00	2.50	0.36	4.50	0.64
80	Viv - 80	3	5.50	1.83	2.00	0.67	2.50	0.83	2.30	0.77
81	Viv - 81	6	3.90	0.65	3.60	0.60	2.75	0.46	8.00	1.33
82	Viv - 82	5	2.80	0.56	5.20	1.04	4.40	0.88	5.00	1.00
83	Viv - 83	4	1.00	0.25	2.00	0.50	3.50	0.88	10.00	2.50
84	Viv - 84	5	3.00	0.60	2.20	0.44		0.00	5.00	1.00
85	Viv - 85	5	3.90	0.78	4.10	0.82	4.00	0.80	8.00	1.60
86	Viv - 86	4		0.00	1.90	0.48	2.80	0.70	6.00	1.50
87	Viv - 87	4	1.60	0.40	1.60	0.40	2.00	0.50	1.50	0.38
88	Viv - 88	4	0.90	0.23	1.10	0.28	1.00	0.25	1.30	0.33
89	Viv - 89	5	4.40	0.88	3.80	0.76		0.00	5.00	1.00
90	Viv - 90	6	2.70	0.45	4.80	0.80	3.00	0.50	3.50	0.58
91	Viv - 91	14	2.30	0.16	2.20	0.16	3.50	0.25	2.80	0.20
92	Viv - 92	4	4.10	1.03	2.80	0.70	1.50	0.38	2.00	0.50
93	Viv - 93	6	5.3	0.88		0.00	7.00	1.17	6.70	1.12
94	Viv - 94	6	4.70	0.78	3.30	0.55	0.80	0.13	2.00	0.33
95	Viv - 95	12	3.20	0.27	0.80	0.07	5.50	0.46	4.20	0.35
96	Viv - 96	6		0.00	7.00	1.17	5.5	0.92	5.00	0.83
97	Viv - 97	6	11.0	1.83	10.00	1.67	5.8	0.97	3.80	0.63
98	Viv - 98	5	3.50	0.70	2.70	0.54	2.50	0.50		0.00
99	Viv - 99	3	1.90	0.63	1.10	0.37	1.20	0.40	2.40	0.80
100	Viv - 100	10	3.10	0.31	4.90	0.49	2.00	0.20	1.50	0.15
101	Viv - 101	5	6.00	1.20	10.00	2.00	5.50	1.10	1.50	0.30
102	Viv - 102	2	3.90	1.95	2.60	1.30	2.50	1.25	1.50	0.75
103	Viv - 103	3	1.80	0.60	3.20	1.07	5.50	1.83	7.00	2.33

Cuadro N° 17										
PROMEDIOS DE LA GENERACION PER CAPITA DE RESIDUOS SOLIDOS DOMESTICOS DE LA CIUDAD DE BELLAVISTA -2010 (Kg/hab/día)										
N°	Código	Mes de Octubre	Mes de Noviembre	Mes de Noviembre	Mes de Noviembre	Mes de Noviembre	Mes de Noviembre	Mes de Noviembre	Mes de Noviembre	Prom. GPC
		Domingo 31	Lunes 01	Martes 02	Miercoles 03	Jueves 04	Viernes 05	Sábado 06	Domingo 07	
		GPC día 1 kg/hab/día	GPC día 2 kg/hab/día	GPC día 3 kg/hab/día	GPC día 4 kg/hab/día	GPC día 5 kg/hab/día	GPC día 6 kg/hab/día	GPC día 7 kg/hab/día	GPC día 8 kg/hab/día	
10	Viv-01	2.10	1.15	1.75	2.50	0.78	1.10	0.75	1.25	1.33
2	Viv-02	1.03	1.00	0.88	1.03	0.80	0.70	1.13	1.25	0.97
3	Viv-03	0.65	0.18	0.48	0.33	0.45	0.30	0.63	0.35	0.39
4	Viv-04	0.75	1.00	0.55	1.30	0.00	0.95	1.75	1.25	0.97
5	Viv-05	0.00	0.75	0.88	0.00	1.45	0.58	0.00	0.50	0.59
6	Viv-06	0.44	0.20	0.78	0.40	0.54	0.20	0.3	0.42	0.41
7	Viv-07	0.33	0.30	0.00	1.28	0.80	0.60	0.50	0.00	0.50
8	Viv-08	0.83	1.33	1.17	0.67	1.30	1.33	1.17	1.83	1.26
9	Viv-09	1.75	0.00	0.90	1.08	1.33	1.19	0.83	1.00	0.90
10	Viv-10	2.90	5.25	0.75	1.64	2.00	1.50	1.13	1.50	1.97
11	Viv-11	1.77	1.30	1.37	0.00	2.07	0.00	1.83	1.60	1.17
12	Viv-12	0.00	0.50	0.55	0.25	1.50	0.60	0.75	1.00	0.74
13	Viv-13	1.82	0.90	1.00	0.73	0.00	1.10	1.30	0.93	0.85
14	Viv-14	0.83	0.00	0.67	0.50	0.50	0.43	0.50	0.83	0.49
15	Viv-15	0.55	0.48	0.60	0.00	0.88	0.55	0.00	1.125	0.52
16	Viv-16	1.07	0.83	0.55	0.67	0.33	0.45	0.42	0.67	0.56
17	Viv-17	0.00	0.95	0.75	0.625	1.25	0.98	0.75	1.00	0.90
18	Viv-18	1.20	0.75	0.85	0.85	1.05	0.94	1.00	0.75	0.88
19	Viv-19	0.19	0.00	0.43	0.36	0.00	0.54	0.00	0.45	0.25
20	Viv-20	1.17	0.00	0.73	0.62	2.00	1.33	1.67	0.00	0.91
21	Viv-21	3.25	2.00	0.00	1.38	0.88	1.75	1.50	1.75	1.32
22	Viv-22	1.37	1.67	0.98	1.50	1.23	1.37	1.83	1.12	1.39
23	Viv-23	0.00	1.33	1.17	1.30	1.47	1.20	0.00	1.33	1.11
24	Viv-24	0.60	0.60	0.00	0.60	0.24	0.40	0.40	0.40	0.38
25	Viv-25	3.00	0.78	0.75	0.74	0.88	1.25	1.25	0.95	0.94
26	Viv-26	1.60	0.70	0.70	0.60	1.20	0.80	1.00	0.20	0.74
27	Viv-27	1.00	0.00	0.50	1.28	0.92	1.00	1.08	0.53	0.76
28	Viv-28	0.50	0.65	0.50	0.75	0.85	0.00	1.20	0.70	0.66
29	Viv-29	1.00	0.60	0.25	0.63	0.00	0.80	0.68	0.75	0.53
30	Viv-30	1.58	0.48	1.17	0.67	0.47	0.40	0.42	0.17	0.54
31	Viv-31	0.39	0.44	0.29	0.17	0.16	0.27	0.64	0.31	0.33
32	Viv-32	4.00	2.20	1.25	2.50	0.80	1.00	1.00	1.80	1.51
33	Viv-33	1.00	0.45	0.23	0.00	0.90	0.35	0.50	0.50	0.42
34	Viv-34	1.52	0.62	0.90	0.40	0.24	0.56	0.30	0.40	0.49
35	Viv-35	0.90	0.45	0.39	0.21	0.21	0.24	0.20	0.40	0.30
36	Viv-36	0.60	0.47	0.29	0.11	0.44	0.20	0.33	0.33	0.31
37	Viv-37	0.45	0.55	0.00	1.20	0.80	0.00	1.10	0.00	0.52
38	Viv-38	0.20	1.00	0.58	0.78	0.28	0.50	0.25	0.33	0.53
39	Viv-39	0.25	0	0.06	0.25	0.18	0.325	0.43	0.55	0.26
40	Viv-40	2.00	1.95	2.15	0	0.40	0.60	0.00	0.50	0.80
41	Viv-41	1.00	0.33	0.50	0.80	0.55	0.55	0.42	0.80	0.56
42	Viv-42	1.55	0.50	0.00	0.90	0.00	0.68	0.50	0.50	0.44

43	Viv-43	0.00	1.36	0.72	0.60	0.38	0.30	0.44	0.64	0.63
44	Viv-44	1.75	0.9	0.00	1.28	1.03	0.00	1.73	0.00	0.70
45	Viv-45	0.63	1.05	1.25	0.76	0.51	0.80	0.66	0.63	0.81
46	Viv-46	1.10	2.00	0.60	1.00	0.36	0.32	0.50	0.72	0.79
47	Viv-47	1.30	2.13	0.95	1.60	0.83	1.08	1.25	1.15	1.28
48	Viv-48	1.30	1.50	1.00	1.48	0.95	0.30	0.50	0.75	0.93
49	Viv-49	1.75	1.025	1.00	0.00	0.00	1.55	1.38	1.25	0.89
50	Viv-50	2.46	0.00	0.66	0.71	0.74	0.71	0.69	0.64	0.59
51	Viv-51	0.63	1.05	1.40	0.63	0.85	0.60	0.75	0.70	0.85
52	Viv-52	2.00	0.92	1.17	1.35	0.77	0.40	1.67	0.00	0.90
53	Viv-53	0.66	0.22	0.56	0.32	0.22	0.76	0.09	0.16	0.33
54	Viv-54	1.80	1.48	0.50	1.36	0.60	1.32	0.50	1.20	0.99
55	Viv-55	0.80	0.00	0.37	0.70	0.47	0.20	0.92	0.87	0.50
56	Viv-56	0.36	0.24	0.22	0.58	0.18	0.62	0.30	0.00	0.31
57	Viv-57	0.10	0.17	0.40	0.2	0.28	0.22	0.10	0.20	0.22
58	Viv-58	1.16	0.60	1.20	0.84	0.84	0.36	0.60	2.20	0.95
59	Viv-59	1.83	0.90	0.67	1.09	0.95	0.38	1.02	0.67	0.81
60	Viv-60	0.00	0.47	0.23	0.73	0.63	0.67	0.00	1.93	0.67
61	Viv-61	0.55	0.48	0.23	0.13	0.28	0.20	0.38	0.50	0.31
62	Viv-62	0.88	0.59	1.00	1.01	0.24	0.39	0.75	1.00	0.71
63	Viv-63	0.44	0.14	0.25	0.31	0.00	0.38	0.31	0.14	0.22
64	Viv-64	0.08	0.25	0.18	0.73	0.18	0.33	0.48	0.33	0.35
65	Viv-65	0.00	0.45	0.30	0.53	0.83	0.30	0.45	0.00	0.41
66	Viv-66	0.65	1.62	0.65	1.32	0.50	0.74	0.50	0.60	0.85
67	Viv-67	0.00	0.40	0.20	0.30	0.25	0.15	0.00	0.50	0.26
68	Viv-68	0.18	0.32	0.58	0.45	0.32	0.35	0.42	0.50	0.42
69	Viv-69	1.36	0.66	0.00	0.84	0.90	0.00	1.26	1.02	0.67
70	Viv-70	1.00	0.00	1.40	2.05	0.50	0.75	0.95	0.60	0.89
71	Viv-71	0.43	0.60	0.20	0.67	1.37	0.97	0.33	0.37	0.64
72	Viv-72	0.25	0.38	0.50	0.60	0.00	0.64	0.95	0.75	0.54
73	Viv-73	0.75	1.10	0.88	0.86	0.85	0.63	0.55	0.88	0.82
74	Viv-74	3.13	1.25	1.00	1.15	0.68	1.13	1.00	0.88	1.01
75	Viv-75	0.33	0.27	0.83	0.90	0.57	0.60	0.50	0.73	0.63
76	Viv-76	0.67	0.00	0.63	1.18	0.55	0.73	0.60	0.00	0.53
77	Viv-77	0.00	0.50	0.85	0.68	0.48	0.40	0.50	1.00	0.63
78	Viv-78	1.09	0.79	0.69	0.29	0.68	0.83	0.21	0.60	0.58
79	Viv-79	0.71	0.66	0.43	0.30	0.56	0.00	0.36	0.64	0.42
80	Viv-80	1.90	0.97	0.37	1.00	1.83	0.67	0.83	0.77	0.92
81	Viv-81	1.08	0.83	0.00	1.21	0.65	0.60	0.46	1.33	0.73
82	Viv-82	1.40	0.56	0.68	1.40	0.56	1.04	0.88	1.00	0.87
83	Viv-83	0.75	1.25	0.93	1.28	0.25	0.50	0.88	2.50	1.08
84	Viv-84	0.40	0.38	0.70	0.60	0.60	0.44	0.00	1.00	0.53
85	Viv-85	0.12	0.24	1.20	0.80	0.78	0.82	0.80	1.60	0.89
86	Viv-86	0.25	0.25	0.18	0.50	0.00	0.48	0.70	1.50	0.51
87	Viv-87	0.40	0.00	0.20	0.70	0.40	0.40	0.50	0.38	0.37
88	Viv-88	0.23	0.05	0.03	0.10	0.23	0.28	0.25	0.33	0.18
89	Viv-89	0.00	1.04	0.86	1.12	0.88	0.76	0.00	1.00	0.81
90	Viv-90	0.43	0.57	0.47	0.43	0.45	0.80	0.50	0.58	0.54
91	Viv-91	0.19	0.14	0.21	0.21	0.16	0.16	0.25	0.20	0.19
92	Viv-92	0.35	0.25	0.20	0.75	1.03	0.70	0.38	0.50	0.54
93	Viv-93	0.67	0.78	0.00	1.67	0.88	0.00	1.17	1.12	0.80

94	Viv-94	0.50	0.20	1.08	0.50	0.78	0.55	0.13	0.33	0.51
95	Viv-95	0.60	0.33	0.58	0.23	0.27	0.07	0.46	0.35	0.33
96	Viv-96	2.42	1.05	0.83	1.00	0.00	1.17	0.92	0.83	0.83
97	Viv-97	0.00	0.67	0.33	0.85	1.83	1.67	0.97	0.63	0.99
98	Viv-98	0.80	0.00	1.00	0.00	0.70	0.54	0.50	0.00	0.39
99	Viv-99	0.63	0.97	0.00	0.33	0.63	0.37	0.40	0.8	0.50
100	Viv100	0.74	0.52	0.40	0.35	0.31	0.49	0.20	0.15	0.35
101	Viv101	1.30	0.98	1.60	1.20	1.20	2.00	1.10	0.30	1.20
102	Viv102	1.50	1.50	1.70	0.00	1.95	1.30	1.25	0.75	1.21
103	Viv103	2.00	0.75	2.00	1.67	0.60	1.07	1.83	2.33	1.46
Promedio GPC =										0.70
Varianza =										0.11
Desviación Estándar =										0.33

REGISTRO DE LA DENSIDAD DIARIA DE RESIDUOS SOLIDOS DOMESTICOS
DE LA CIUDAD DE BELLAVISTA -2010

Peso del Balde	1 Kg
Altura del Balde	0.4 m
Diámetro > A	0.3 m
Diámetro <B	0.26 m
Diámetro x (A+B)/2	0.28 m
Volumen del Balde	0.025m ³

Promedio = 230.29 kg/m³

Datos de Densidad de Residuos Sólidos Domésticos					
Mes de Octubre			Mes de Noviembre		
Domingo 31			Lunes 01		
Día 01			Día 02		
Balde	Peso	Densidad	Balde	Peso	Densidad
1	5.80	232.00	1	5.80	232.00
2	5.50	220.00	2	6.00	240.00
3	7.00	280.00	3	5.70	228.00
4	5.20	208.00	4	6.10	244.00
5	6.00	240.00	5	5.60	224.00
		236.00			233.60

Datos de Densidad de Residuos Sólidos Domésticos					
Mes de Noviembre			Mes de Noviembre		
Martes 02			Miércoles 03		
Día 03			Día 04		
Balde	Peso	Densidad	Balde	Peso	Densidad
1	5.20	208.00	1	4.20	168.00
2	5.50	220.00	2	6.10	244.00
3	5.90	236.00	3	5.00	200.00
4	5.90	236.00	4	6.30	252.00
5	6.00	240.00	5	6.00	240.00
		228.00			220.80

Datos de Densidad de Residuos Sólidos Domésticos					
Mes de Noviembre			Mes de Noviembre		
Jueves 04			Viernes 05		
Día 05			Día 06		
Balde	Peso	Densidad	Balde	Peso	Densidad
1	5.20	208.00	1	6.00	240.00
2	4.90	196.00	2	5.90	236.00
3	5.70	228.00	3	5.70	228.00
4	6.20	248.00	4	6.40	256.00
5	5.80	232.00	5	6.10	244.00
		222.40			240.80

Datos de Densidad de Residuos Sólidos Domésticos					
Mes de Noviembre			Mes de Noviembre		
Sábado 06			Domingo 07		
Día 07			Día 08		
Balde	Peso	Densidad	Balde	Peso	Densidad
1	6.10	244.00	1	5.80	232.00
2	5.50	220.00	2	5.20	208.00
3	5.70	228.00	3	7.00	280.00
4	5.50	220.00	4	6.30	252.00
5	5.20	208.00	5	6.00	240.00
		224.00			242.40

Cuadro N° 19											
REGISTRO DE PESOS POR COMPONENTES DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMESTICOS DE LA CIUDAD DE BELLAVISTA -2010											
		DÍAS (MES DE OCTUBRE Y NOVIEMBRE DEL 2010)									
N°	MATERIALES	31	1	2	3	4	5	6	7	PROM	%
1	Papel	1.40	3.60	3.00	2.80	2.00	2.50	1.90	2.20	2.43	0.70
2	Cartón	3.00	3.60	2.00	3.70	3.00	2.80	2.90	3.30	3.04	0.88
3	Vidrio	1.90	0.50	2.60	1.00	1.00	0.90	1.50	1.10	1.31	0.38
4	Hojalata (Metal Ferroso)	3.40	3.50	3.00	4.10	3.60	3.20	4.40	3.00	3.53	1.02
5	PET (1)	3.50	3.70	3.50	2.60	4.00	3.20	2.30	2.50	3.16	0.92
6	PEAD (2)	6.30	5.80	6.40	6.00	5.70	4.30	5.00	4.20	5.46	1.58
7	PVC (3)	0.30	2.00	1.80	1.50	0.50	1.00	0.70	1.90	1.21	0.35
8	PEBD (4)	2.00	3.50	5.00	3.30	4.00	1.90	2.50	3.00	3.15	0.91
9	PP (5)	0.50	2.00	1.50	2.50	1.70	0.70	1.80	2.00	1.59	0.46
10	PS (6)	1.10	1.50	1.40	0.60	2.00	1.40	1.90	1.80	1.46	0.42
11	Materia Orgánica	378.50	308.60	265.5	323.35	269.00	274.95	278.5	308.7	300.89	87.08
12	Materia inerte (tierra)	7.00	4.90	4.20	5.70	6.30	7.20	5.00	5.50	5.73	1.66
13	Telas	2.90	3.00	2.30	1.20	1.90	2.00	1.80	2.50	2.20	0.64
14	Pañales	8.00	3.50	9.00	3.40	3.60	4.00	4.60	5.10	5.15	1.49
15	Papel Higiénico	0.50	0.60	0.90	0.40	0.10	0.30	0.30	0.40	0.44	0.13
16	Productos Farmacéuticos	0.30		0.50		0.30	0.50	0.30		0.38	0.11
17	Pilas y baterías	0.50	1.10	0.70	0.60		1.00		0.80	0.78	0.23
18	Jebe	1.00	1.40	2.00	3.00	2.50		1.70	1.90	1.93	0.56
19	Fluorescentes y focos	0.30		0.80	0.50	0.30	0.2	0.4		0.42	0.12
20	Otros (, porcelana,tecknopor)	1.40	1.50	1.70	0.90	1.30	1.00	1.50	1.00	1.29	0.37
TOTAL		423.80	354.30	317.80	367.15	312.80	313.05	319.00	350.90	345.53	100.00

ANEXO 3: RESIDUOS SÓLIDOS DE COMERCIOS EXTERIORES Y DE SERVICIO

- REGISTRO DE LOCALES COMERCIALES
- REGISTRO DIARIO DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.
- DETERMINACIÓN DE LA GENERACIÓN PER CÁPITA PROMEDIA.
- REGISTRO DE LA DENSIDAD.
- REGISTRÓ DE PESOS POR COMPONENTE DE RESIDUOS SÓLIDOS.
- PLANO DE UBICACIÓN DE LAS MUESTRAS.

Cuadro N° 20				
<i>Caracterización de Residuos Sólidos de comercios exteriores y servicio de la ciudad de Bellavista - 2010</i>				
REGISTRO DE LOCALES COMERCIALES				
N°	Código	Dirección	Establecimiento Comercial	Propietario
1	Loc-01	Barrio El Porvenir	Bar Bodega "Karin Julisa"	Luz Idaura Díaz Carrasco
2	Loc-02	Barrio El Porvenir	Bodega "Janeth"	Liz L. Pizarro Espinoza
3	Loc-03	Barrio El Porvenir	Stacion de Servicios Santa Ana SAC	Ana Tolentino Cerna
4	Loc-04	Jr. Aug. B. Leguía	Repuestos Horna	Duy Horna Guerra
5	Loc-05	Jr. Aug. B. Leguía	Inversiones Maribel	Maribel Pérez
6	Loc-06	Jr. Aug. B. Leguía	Chifa Picantería "Thony"	Jorge Ramírez Cárdenas
7	Loc-07	Jr. Aug. B. Leguía	Agro veterinaria "Raimondi"	Yeni Tuesta Lozano
8	Loc-08	Jr. Aug. B. Leguía	Comercial "Carvel"	Martha Vela Sánchez
9	Loc-09	Alameda Olmedo	Inversiones "Alex y Hnos"	Marino Mendoza Romero
10	Loc-10	Alameda Olmedo	Panadería Las Delicias	Aristides Gaspar Jara
11	Loc-11	Jr. Malecón	Estética "Eflove"	Ekran Flores Vela
12	Loc-12	Jr. Malecón	Plastiquería Créditos Grandes	Cesar Grandes Díaz
13	Loc-13	Jr. Iquitos	Comercial "Dody"	Jane Pereyra Alvarado
14	Loc-14	Jr. Iquitos	Agro veterinaria Balan	Edwin Lomas Amasifuen
15	Loc-15	Jr. San Martín	Taller de Mecánica Manzanero	Gabriel Horna Obeso
16	Loc-16	Jr. San Martín	Pollos a la Brasa "Capittu"	Linberg Rengifo Cárdenas
17	Loc-17	Jr. San Martín	Farmacia "San Antonio"	Manuel Fernández Sánchez
18	Loc-18	Jr. San Martín	Santa Ana Inversiones E.I.R.L.	Ana Tolentino Cerna
19	Loc-19	Jr. Huallaga	Comercial "Marger"	Manuel López Huaripata
20	Loc-20	Jr. Huallaga	Roca Inversiones	Casimiro Rimarachin G.
21	Loc-21	Jr. Bolognesi	Comercial Guevara	Yvan Guevara Gallardo
22	Loc-22	Jr. Bolognesi	Centro Comunitario "Paulo Servís"	María S. Lezama Urbano
23	Loc-23	Jr. Bolognesi	Ney Servís	Ney Amasifuen Salas
24	Loc-24	Jr. Bolognesi	Detalles y Regalos Mary	Mary J. Ramírez Guerra
25	Loc-25	Jr. Ricardo Palma	Imprenta "ZK" E.I.R.L.TDA	Gloria Maldonado Sajami
26	Loc-26	Jr. Ricardo Palma	Juegos Recreativos El Sol	Aladino Upiachihua Moreno
27	Loc-27	Jr. Miraflores	Bodega "Ly"	Rosaura Sandoval Sajami
28	Loc-28	Jr. Mariscal Cáceres	Bodega "Rambo"	Ángel Balseca Torres
29	Loc-29	Jr. Mariscal Cáceres	Electrónica "George"	Jorge Alva Isla
30	Loc-30	Jr. Alfonso Ugarte	Hostal "Casa Blanca"	Inversiones Medusa
31	Loc-31	Jr. Progreso	Rapichela	Eleuterio Torrejón Pezo
32	Loc-32	Barrio Intiyacu	Bodega "Claudia Mercedes"	Guillermo Isuiza Isuiza
33	Loc-33	Barrio Intiyacu	Bodeguita "Florecita"	Neirith Flores Saldaña
34	Loc-34	Barrio Intiyacu	Bodeguita "Anita"	Jovany Murrieta Rengifo
35	Loc-35	Jr. Convivencia	Bodeguita "Melita"	Melita Rengifo Ríos
36	Loc-36	Jr. Las Orquídeas	Bodega "Maritza"	Celina Cárdenas Ramírez
37	Loc-37	Jr. Moquegua	Bodega "Taneve"	Jessi Vásquez Cárdenas
38	Loc-38	Jr. Moquegua	Bodega Panadería "Mechita"	Mercedes Torres de Morillo
39	Loc-39	Jr. Moquegua	Bodega "Taty Paola"	Corina Shupingahua M.
40	Loc-40	Jr. Moquegua	Peinados "Carlitos"	Carlos Tenazoa Fasanando
41	Loc-41	Jr. Moquegua	Grifo "Villalobos" EIRL	José Villalobos Avellaneda
42	Loc-42	Jr. Moquegua	Bodega "Jennifer"	Víctor Rolin Ríos Chujutalli
43	Loc-43	Jr. Huancavelica	Bodega "Araceli"	Hermelinda Cruz Paz
44	Loc-44	Av. Lima	Restaurant "Claudia"	Carmen Gómez González
45	Loc-45	Av. Lima	Bar Bodega "Rudy"	Evileny Díaz Cruz
46	Loc-46	Av. Lima	Negocios "Braco"	Maritza Ushiñahua U.
47	Loc-47	Jr. Carr. San Pablo	Panadería San Marcos	José S. Abad Retete
48	Loc-48	Jr. Carr. San Pablo	Ferretería "Kevin Color"	Wilmer Ruiz Poquioma

49	Loc-49	Jr. Carr. San Pablo	Negocios “Jaramillo”	Gulder Jaramillo Sangama
50	Loc-50	Jr. Carr. San Pablo	Avícola San José	Magno A. Vargas Rojas
51	Loc-51	Jr. Junín	Fuente de Soda Techí	Sonia Pinchi Fasanando
52	Loc-52	Jr. Junín	Bodega “Jir”	Eumith Ruíz de Sangama
53	Loc-53	Jr. Cuzco	Tamarino Bar	Gloria Núñez Cubas
54	Loc-54	Jr. Ancash	Bodega “Paolo”	Ellen Vásquez Méndez
55	Loc-55	Jr. Bellavista	Carpintería “El Oscurito”	Aladino Upiachihua Moreno
56	Loc-56	Jr. Bellavista	Bodeguita “Edson y Tania”	Miriam Tuesta Sajami
57	Loc-57	Av. San Martín	Bodega “Estallín”	Carmen Peña Díaz
58	Loc-58	Jr. Cerro De Pasco	Bodega	Lita Sajami Sajami
59	Loc-59	Jr. Cerro De Pasco	Bar La Chapita	Katy Isuiza Panaífo
60	Loc-60	Av. Loreto	Multiservicios “Arviva”	Juana Fernández Romero
61	Loc-61	Av. Loreto	Comercial “Elvi”	
62	Loc-62	Av. Loreto	H2O Manantial	Ofelia Melgarejo Tuesta
63	Loc-63	Av. Loreto	Al Toque NET	Huber Becerra Lozada
64	Loc-64	Jr. Arequipa	Alojamiento “Bella Durmiente”	Selmith Pérez Saldaña
65	Loc-65	Jr. Tarapoto	Bar “La Acogida”	Homero De La Cruz H.
66	Loc-66	Jr. Tarapoto	Bodega “Timoteo”	Timoteo Millan Santacruz
67	Loc-67	Jr. Tarapoto	Bodega “Mircita”	Mariana Pérez Saldaña
68	Loc-68	Jr. Tarapoto	Bodega “Jian Franco”	Yolanda Alvarado Luciano
69	Loc-69	Jr. Rioja	Bodeguita “Dos Hermanitos”	Irene Becerra Dávila
70	Loc-70	Jr. Rioja	Taller de Soldadura “Chamoli”	Juan Tuesta Chamoli
71	Loc-71	Jr. Rioja	Bodega “Susana”	Casimira Salas Cachique
72	Loc-72	Jr. Rioja	Bodeguita “Dos Hermanitos”	Irene Becerra Dávila
73	Loc-73	Jr. Rioja	Bar Bodega “El Chepenano”	Arquímedes De La Cruz M.
74	Loc-74	Jr. Rioja	Bodega “Lucy”	Luz Sánchez Pardo
75	Loc-75	Jr. Rioja	Asoc. Pecuario “Huallaga Central”	
76	Loc-76	Jr. Rioja	Bodega “Fiorely”	Dina Meza Silva
77	Loc-77	Jr. Lamas	Radio la Riverena	Radio la RIVERENA SAC
78	Loc-78	Jr. Lamas	Bodega “Ruíz”	Alpino Ruíz Barrera
79	Loc-79	Jr. Lamas	Bodega	Feliciano Guerra Sangama
80	Loc-80	Jr. Lamas	Bodega “Katty”	Ana Rengifo González
81	Loc-81	Jr. Lamas	Bodega “Nancy”	Reyna Castro Vílchez
82	Loc-82	Jr. Lamas	Bodega “La Limonina”	Grimaldina Huamán Pinedo
83	Loc-83	Jr. Lamas	Alojamiento “Las Almendras”	Lucila Zuta Amasifuen
84	Loc-84	Jr. Huánuco	Bodega “Dieguito”	Doroteo Pérez Sánchez
85	Loc-85	Jr. Huánuco	Negocios “Tomy”	Tomasa Díaz Guevara
86	Loc-86	Jr. Huánuco	Servicios Generales “Delgado”	César Delgado Chávez
87	Loc-87	Jr. Huánuco	Bodega “María”	María Acuña Marín
88	Loc-88	Jr. Huánuco	Bodega	Salas Shupingahua
89	Loc-89	Jr. Huánuco	Maderera “Selmira”	Rocío Cárdenas Tenazoa
90	Loc-90	Jr. Moyobamba	Carpintería y Ebanistería “San Marcos”	Marcos Gutiérrez Muñoz
91	Loc-91	Jr. Moyobamba	Carpintería y Ebanistería “Torres”	Edwin Torres Malasquez
92	Loc-92	Jr. Moyobamba	Kiosco “Chávez”	Rosa Chávez Barrera

Cuadro N° 21										
PROMEDIOS DE LA GENERACION PER CAPITA DE RESIDUOS SOLIDOS DE COMERCIOS EXTERIORES Y DE SERVICIO DE LA CIUDAD DE BELLAVISTA-2010 (kg/local./día)										
N°	CODIGO	Mes de Noviembre	Mes de Noviembre	Mes de Noviembre	Mes de Noviembre	Mes de Noviembre	Mes de Noviembre	Mes de Noviembre	Mes de Noviembre	PROM. GPC
		Domingo14	Lunes 15	Martes 16	Miercoles17	Jueves 18	Viernes 19	Sábado 20	Domingo21	
		GPC día 1 kg/loc./día	GPC día 2 kg/loc./día	GPC día 3 kg/loc./día	GPC día 4 kg/loc./día	GPC día 5 kg/loc./día	GPC día 6 kg/loc./día	GPC día 7 kg/loc./día	GPC día 8 kg/loc./día	
1	Loc.01	0.20		0.30	0.40	0.50	0.60	0.20	0.40	0.40
2	Loc.02	0.20	0.20	0.40	0.50	0.30		0.90	1.20	0.58
3	Loc.03	0.30		1.00	0.70	1.00	0.60	0.50	2.00	0.97
4	Loc.04	1.60	2.00	1.50	0.50	0.20	0.80	0.20		0.87
5	Loc.05		0.80	1.00	0.40	0.60	0.50		0.70	0.67
6	Loc.06	0.60	10.00	11.00	10.00	1.10	4.80	5.20	3.90	6.57
7	Loc.07	0.10	5.00	1.80	1.20	4.70	5.00	5.30	4.60	3.94
8	Loc.08	1.00	1.20	1.80	0.90		1.50	1.20	0.70	1.22
9	Loc.09	4.00	6.00	1.30		2.60	3.50	2.30	2.40	3.02
10	Loc.10	1.10	1.00		2.00	2.30	1.90	2.70	4.20	2.35
11	Loc.11	0.10	0.40	0.20	0.40	0.50	0.30	0.30	1.00	0.44
12	Loc.12	2.60	1.90	2.40	2.00	1.80		2.00	1.90	2.00
13	Loc.13	0.40	0.60	0.90	0.80		0.60	0.40	1.00	0.72
14	Loc.14	0.10	0.40	1.00	5.00	1.00	6.00	4.00	0.50	2.56
15	Loc.15	1.40	2.60	2.00	1.00	0.60	0.60	0.40	0.90	1.16
16	Loc.16	10.00	7.00	9.00		15.00	4.70		5.50	8.24
17	Loc.17	1.00	1.00	0.50	0.50	0.10	0.60	0.30	1.50	0.64
18	Loc.18	0.60	0.60	1.00	1.10	0.40	0.90	0.90	2.00	0.99
19	Loc.19	0.30	0.70	0.50	0.70	0.90	1.10	0.70		0.77
20	Loc.20	0.60		0.70	0.40	1.00		0.50	0.40	0.60
21	Loc.21		0.60	1.20	0.70		0.90	0.60	0.50	0.75
22	Loc.22	1.30	1.70	0.50	0.80	0.50	1.00	0.70		0.87
23	Loc.23	0.40	1.00	0.30	0.20	0.20	2.00	1.00	0.90	0.80
24	Loc.24	0.80		0.70	0.50	0.70	1.50	0.70	4.00	1.35
25	Loc.25	0.70	2.00	0.40	1.10	0.90	0.30	0.50		0.87
26	Loc.26	0.20	1.30	0.70	1.50		1.00	0.90	1.20	1.10
27	Loc.27	0.40	0.60		0.30	0.20	0.30		0.30	0.34
28	Loc.28	0.30	0.30	0.20		0.40	0.30	0.20	0.30	0.28
29	Loc.29	1.10	0.90	0.40	0.50	0.50	0.60	0.50	0.70	0.59
30	Loc.30	2.30	2.70	2.50	1.30	1.10	1.20	50.00	1.30	8.59
31	Loc.31	0.30	0.50	0.40	0.20	0.30		0.30	0.20	0.32
32	Loc.32	0.60	0.40	0.40	0.50	0.30	0.60		0.40	0.43
33	Loc.33	0.10	0.30	0.20	0.40	0.30		0.20	0.30	0.28
34	Loc.34	0.30	0.30	0.20		0.40	0.20	0.30		0.28
35	Loc.35		0.40	0.40	0.50	0.30	0.60	0.40	0.30	0.41
36	Loc.36	0.60		0.40	1.10		0.90	0.60	0.50	0.70
37	Loc.37	7.00	1.00		0.60	0.70	0.50	0.30	0.20	0.55
38	Loc.38	6.00	3.30	2.60	3.10	2.90	2.60	2.90	3.00	2.91
39	Loc.39	0.10	0.30	1.20	0.80	1.00	0.50	1.40	0.30	0.79
40	Loc.40		0.50	0.30	0.60	0.40		0.90	1.40	0.68
41	Loc.41	1.80	0.30	1.60	2.10	1.10	0.70	0.50	1.70	1.14
42	Loc.42	0.40	0.30	0.50	0.20	0.10	0.40	0.30	0.40	0.31
43	Loc.43	0.40	1.20	0.70	0.60	0.50	0.80		0.90	0.78

44	Loc.44	5.00	4.00	2.90	6.00		3.50	3.00	2.90	3.72
45	Loc.45	0.10	0.70	0.30	0.20	1.10	0.50	0.40	2.00	0.74
46	Loc.46	1.50	1.40	2.00	2.00	3.60	2.30		8.00	3.22
47	Loc.47	2.00	3.00	4.00	2.50	1.70	1.10	0.90	6.00	2.74
48	Loc.48	0.10	0.50	0.60		0.20	0.40	0.20	1.60	0.58
49	Loc.49	0.70	0.50	0.90	1.00	0.20	0.70	1.10	0.80	0.73
50	Loc.50	10.00		15.00	12.00	13.00		14.00	13.00	13.40
51	Loc.51	1.80	2.00	3.00	1.90	3.00	6.50	4.40	5.00	3.69
52	Loc.52	0.60	0.70	0.30	0.40	0.20	0.50	0.20	2.00	0.61
53	Loc.53		0.50	1.20	0.80		0.50	1.00	0.60	0.77
54	Loc.54	0.50	0.20		0.40	0.30	0.30	0.30		0.30
55	Loc.55	0.80	0.50	0.60		1.00	0.60		0.40	0.62
56	Loc.56	0.70		1.30	0.70		0.50	0.40	0.20	0.62
57	Loc.57	4.00	3.00	1.50	1.40	2.00	0.80	1.20	2.00	1.70
58	Loc.58	0.15	0.20	0.30	0.30	0.20	0.60	0.20	1.10	0.41
59	Loc.59	1.00	1.10	2.90	4.00	2.60		3.00	1.70	2.55
60	Loc.60		0.20	0.30	0.40	0.30	0.70	0.30	1.30	0.50
61	Loc.61	4.50	3.00	1.80	2.50	1.20	1.10	1.00	3.00	1.94
62	Loc.62	1.00	1.20		0.80	2.00	1.10	1.00	1.50	1.27
63	Loc.63	2.00	0.20	0.20	0.10	1.00	0.40	0.20	0.30	0.34
64	Loc.64	40.00	0.60	0.70	0.30	0.50	0.40	0.60		0.52
65	Loc.65	0.70	0.30	0.20	0.10	0.20		0.20	0.80	0.30
66	Loc.66	0.50	1.50	0.60	0.20		0.30	0.40		0.60
67	Loc.67	0.30	0.20	0.90	0.30		0.40	0.20	0.30	0.38
68	Loc.68	0.20	0.70	0.20	0.20	0.10	0.30	0.40	0.90	0.40
69	Loc.69		0.40	0.70	0.40	0.20	0.30		0.50	0.42
70	Loc.70	1.00	0.90	0.80	1.40		1.00	0.70	0.80	0.93
71	Loc.71	0.20	1.10	0.30	0.10	0.20		0.30	0.20	0.37
72	Loc.72	0.40	0.40		0.60	0.30	0.40	0.20	0.40	0.38
73	Loc.73	0.40	1.00	0.80	1.50	0.20		0.30	0.20	0.67
74	Loc.74	0.20	0.40	0.30	0.20	0.30	0.40	0.20		0.30
75	Loc.75	0.60		0.50		0.70	0.50	0.50		0.55
76	Loc.76	1.00	0.50	0.90	0.60	0.40	0.70		0.60	0.62
77	Loc.77	1.00	0.70		0.50	0.70	1.10	0.40	0.40	0.63
78	Loc.78	0.40	0.60	1.00		0.50	0.30	0.40	0.20	0.50
79	Loc.79		0.20	0.30	1.10	0.30	0.40	0.40	0.30	0.43
80	Loc.80	0.20	0.40	0.20	0.20	0.30		0.40	0.20	0.28
81	Loc.81	0.20	0.60		0.30		0.60	0.30	0.30	0.42
82	Loc.82	0.50	0.40	0.20	0.50	0.60	0.30	0.40	0.40	0.40
83	Loc.83	0.75	0.50	1.50	0.50	0.60	1.70	2.00	1.00	1.11
84	Loc.84	1.20	0.50	1.00	0.40	0.50	0.60	0.60	0.70	0.61
85	Loc.85	0.50	0.40	0.40	0.90	0.80	1.00	1.20	0.70	0.77
86	Loc.86	1.30		0.80	0.70	0.70	0.40		0.60	0.64
87	Loc.87		0.70	0.50	0.50	0.60	0.30		0.30	0.48
88	Loc.88	0.40	1.00	0.90	0.70		1.20	0.70	0.40	0.82
89	Loc.89	0.90	1.20	1.60		0.80	0.80		1.30	1.14
90	Loc.90	0.50		0.50	0.90		1.10	0.50	0.70	0.74
91	Loc.91	0.70	1.00	0.70	0.80	0.50		0.90	0.70	0.77
92	Loc.92	0.60	0.80	1.00	0.60	0.50	0.90	1.00	0.80	0.80
Promedio GPC =										1.32
Varianza =										3.83
Desviación Estándar =										1.96

Cuadro N° 22

REGISTRO DE LA DENSIDAD DIARIA DE RESIDUOS SOLIDOS DE
COMERCIOS EXTERIORES Y DE SERVICIO DE LA CIUDAD DE
BELLAVISTA -2010

Peso del Balde	1Kg
Altura del Balde	0.4 m
Diámetro > A	0.3 m
Diámetro <B	0.26 m
Diámetro x (A+B)/2	0.28 m
Volumen del Balde	0.025m3

Promedio = 74.08 kg/m3

Datos de Densidad de Residuos Sólidos de Comercios exteriores y de Servicio					
Mes de Noviembre			Mes de Noviembre		
Domingo 14			Lunes 15		
Día 01			Día 02		
Balde	Peso	Densidad	Balde	Peso	Densidad
1	1.50	60.00	1	2.40	96.00
2	1.80	72.00	2	2.20	88.00
3	1.00	40.00	3	1.50	60.00
4	2.00	80.00	4	1.90	76.00
5	1.90	76.00	5	2.00	80.00
		65.60			80.00

Datos de Densidad de Residuos Sólidos de Comercios exteriores y de Servicio					
Mes de Noviembre			Mes de Noviembre		
Martes 16			Miércoles 17		
Día 03			Día 04		
Balde	Peso	Densidad	Balde	Peso	Densidad
1	1.50	60.00	1	1.50	60.00
2	1.80	72.00	2	1.60	64.00
3	2.00	80.00	3	1.90	76.00
4	1.80	72.00	4	2.00	80.00
5	2.50	100.00	5	1.80	72.00
		76.80			70.40

Datos de Densidad de Residuos Sólidos de Comercios exteriores y de Servicio					
Mes de Noviembre			Mes de Noviembre		
Jueves 18			Viernes 19		
Día 05			Día 06		
Balde	Peso	Densidad	Balde	Peso	Densidad
1	1.60	64.00	1	2.00	80.00
2	2.10	84.00	2	2.20	88.00
3	2.60	104.00	3	1.70	68.00
4	2.00	80.00	4	1.70	68.00
5	1.90	76.00	5	2.00	80.00
		81.60			76.80

Datos de Densidad de Residuos Sólidos de Comercios exteriores y de Servicio					
Mes de Noviembre			Mes de Noviembre		
Sábado 20			Domingo 21		
Día 07			Día 08		
Balde	Peso	Densidad	Balde	Peso	Densidad
1	1.80	72.00	1	2.30	92.00
2	1.90	76.00	2	1.60	64.00
3	1.60	64.00	3	2.00	80.00
4	2.00	80.00	4	1.80	72.00
5	1.70	68.00	5	1.70	68.00
		72.00			75.20

Cuadro N° 23											
REGISTRO DE PESOS POR COMPONENTES DE RESIDUOS SÓLIDOS DE COMERCIOS EXTERIORES Y DE SERVICIO DE LA CIUDAD DE BELLAVISTA -2010											
		DÍAS (MES DE NOVIEMBRE DEL 2010)									
N°	MATERIALES	14	15	16	17	18	19	20	21	PROM	%
1	Papel	7.80	19.50	10.80	7.60	9.00	6.10	14.80	10.60	11.20	10.54
2	Cartón	23.40	17.80	30.20	24.60	16.50	17.50	23.30	24.30	22.03	20.73
3	Vidrio	8.90	6.00	4.30	6.30	6.70	8.00	9.20	1.60	6.01	5.66
4	Hojalata (Metal Ferroso)	6.00	3.60	8.70	6.20	7.00	8.40	12.40	9.20	7.93	7.46
5	PET (1)	18.30	20.80	12.60	8.40	7.10	5.70	14.40	16.40	12.20	11.48
6	PEAD (2)	12.50	16.50	22.50	14.50	24.30	19.20	24.50	25.00	20.93	19.69
7	Materia Orgánica	22.00	0.90	1.30	3.20	2.80	3.50	8.70	8.70	4.16	3.91
8	Materia inerte (tierra)	19.40	4.80	2.60	4.80	3.50	4.90	8.20	9.60	5.49	5.16
9	Textil	6.20	5.50	2.50	5.20	6.00	1.50	2.30	3.50	3.79	3.56
10	Pilas y baterías	1.50	1.20	3.80	4.10	1.30	1.30		2.10	2.30	2.16
11	Jebe	1.70		1.20	1.60	0.80	1.20	1.50	1.90	1.37	1.29
12	Fluorescentes y focos	2.60	0.90	2.50	4.20	0.60	2.50	3.30	2.50	2.36	2.22
13	Otros (, porcelana,tecknopor)	10.20	3.60	7.00	7.20	6.00	8.10	13.20	4.30	7.06	6.64
TOTAL		140.50	101.10	110.00	97.90	91.60	87.90	135.80	119.70	106.29	100.00

ANEXO 4: RESIDUOS SÓLIDOS DE MERCADOS Y MERCADILLOS

- REGISTRO DE PUESTOS DE VENTA.
- REGISTRO DIARIO DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.
- DETERMINACIÓN DE LA GENERACIÓN PER CÁPITA PROMEDIA.
- REGISTRO DE LA DENSIDAD.
- REGISTRO DE PESOS POR COMPONENTE DE RESIDUOS SÓLIDOS.
- PLANO DE UBICACIÓN DE LAS MUESTRAS.

Cuadro N° 24			
<i>Caracterización de Residuos Sólidos del Mercado y Mercadillos de la ciudad de Bellavista - 2010</i>			
REGISTRO DE PUESTOS DE VENTA			
N°	Código	Nombre y Apellido	Ubicación
1	Pto -01	Manuel López Huaripata	Mercado central
2	Pto -02	Hernando López Ruiz	Mercado central
3	Pto -03	Sandra Montoya Muños	Mercado central
4	Pto -04	María Salome Cubas Guerrero	Mercado central
5	Pto -05	Marileth Díaz Guevara	Mercado central
6	Pto -06	Salatíel Santa cruz Hernández	Mercado central
7	Pto -07	Octavio Fernández Ramos	Mercado central
8	Pto -08	Tomas Genaro Yengle Mostacero	Mercado central
9	Pto -09	Luis Otoniel Dávila Pinedo	Mercado central
10	Pto -10	Renan Sánchez Alarcón	Mercado central
11	Pto -11	Edín Sánchez Alarcón	Mercado central
12	Pto -12	Tomasa Díaz Guevara	Mercado central
13	Pto -13	Efer Asurin Altamirano Becerra	Mercado central
14	Pto -14	José Luis Alarcón Rosillo	Mercado central
15	Pto -15	Jorge Augusto Hidalgo Ríos	Mercado central
16	Pto -16	Alidor Paz Pérez	Mercado central
17	Pto -17	María Salome Cubas Guerrero	Mercado central
18	Pto -18	Dora del Águila de Correa	Mercado central
19	Pto -19	Leydi Luz Vásquez Cárdenas	Mercado central
20	Pto -20	Teodomiro Ramírez de Tafur	Mercado central
21	Pto -21	Mayela Rengifo de Arévalo	Mercado central
22	Pto -22	Dulmira Torres Miller	Mercado central
23	Pto -23	Ángela Rodríguez Villavicencio	Mercado central
24	Pto -24	Otoniel Tenazoa Flores	Mercado central
25	Pto -25	Elizabeth Ruiz de Ruiz	Mercado central
26	Pto -26	Karen Vanessa Infante Saldaña	Mercado central
27	Pto -27	Ruth Esther Reátegui de Huamán	Mercado central
28	Pto -28	Fredisvinda Silva Cansino	Mercado central
29	Pto -29	Isabel Chura Panduro	Mercado central
30	Pto -30	Lotty Vásquez López	Mercado central
31	Pto -31	Elena Dávila de Saldaña	Mercado central
32	Pto -32	Gema Ruiz García	Mercado central
33	Pto -33	Zulema López Ruiz	Mercado central
34	Pto -34	Enith Gonzales de Tirado	Mercado central
35	Pto -35	Lilia Ruiz Balseca	Mercado central
36	Pto -36	Paquita Panduro del Águila	Mercado central
37	Pto -37	Palmir Santillán Villacorta	Mercado central
38	Pto -38	Hermelinda Cruz Paz	Mercado central
39	Pto -39	Elías Melquiades	Mercado central
40	Pto -40	Margarita Lázaro	Mercado central
41	Pto -41	Hermelinda Cruz Paz	Mercado central
42	Pto -42	Palmir Santillán Villacorta	Mercado central
43	Pto -43	Casimira Salas Cacique	Mercado central
44	Pto -44	Peregrina Isuiza T	Mercado central
45	Pto -45	Loney Upiachihua	Mercado central
46	Pto -46	Norith Sinarahua	Mercado central
47	Pto -47	Carmen Guerra	Mercado central
48	Pto -48	María Luisa Saldaña	Mercado central

49	Pto -49	Gessy Upiachihua	Mercado central
50	Pto -50	Lina Guzmán Dávila	Mercado central
51	Pto -51	Gelen Flores Jesús	Mercado central
52	Pto -52	María B. Silva	Mercado central
53	Pto -53	Esmilda Sánchez Requejo	Mercado central
54	Pto -54	Juana Lalangui M	Mercado central
55	Pto -55	Bacelica Villanueva Díaz	Mercado central
56	Pto -56	Venus Tirado Gonzales	Mercado central
57	Pto -57	Alcidia Isuiza P.	Mercado central
58	Pto -58	Camila Panaifo Pizango	Mercado central
59	Pto -59	Elia Montenegro	Mercado central
60	Pto -60	Karen Infante Saldaña	Mercado central
61	Pto -61	Reuler Putpaña Morí	Mercado central
62	Pto -62	Carmela Alvarado Saldaña	Mercado central
63	Pto -63	Ruth Reátegui	Mercado central
64	Pto -64	Reina Huamán	Mercado central
65	Pto -65	Aurelio Campos Pérez	Mercado central
66	Pto -66	Dora del Águila de Correa	Mercado central
67	Pto -67	Victoria Jiménez	Mercado central
68	Pto -68	Elisabeth Ruiz	Mercado central
69	Pto -69	Semira Isuiza Tapullima	Mercado central
70	Pto -70	Otoniel Tenazoa Flores	Mercado central
71	Pto -71	Jessica Reina Tafur	Mercado central
72	Pto -72	Olga Murrieta Silva	Mercado central
73	Pto -73	Dulmira Torres Miller	Mercado central
74	Pto -74	Roberto Saldaña Rengifo	Mercado central
75	Pto -75	Isaura Arévalo Rengifo	Mercado central
76	Pto -76	Emilio Vásquez Salas	Mercado central
77	Pto -77	Sandra Montoya Muños	Mercado central
78	Pto -78	Raquel Cruz Rufasto	Mercado central
79	Pto -79	Mirta Contreras	Mercado central
80	Pto -80	Irma Cerón García	Mercado central
81	Pto -81	Clarisa Vásquez Ramírez	Mercado central
82	Pto -82	Gloria Chaves Paz	Mercado central
83	Pto -83	Reina Chaves Paz	Mercado central
84	Pto -84	Abadita Paz Pérez	Mercado central
85	Pto -85	Abner Vásquez Malafalla	Mercado central
86	Pto -86	Victoria Caiña Reátegui	Mercado central
87	Pto -87	Genma Tovar Flores	Mercado central
88	Pto -88	Juana Albincula Huamán	Mercado central
89	Pto -89	Ameli Peña Febre	Mercado central
90	Pto -90	Edith Porta carrero	Mercado central
91	Pto -91	Ronald Montalbán P	Mercado central
92	Pto -92	Hermelinda Sangama	Mercado central
93	Pto -93	Salatíel Santa cruz Hernández	Mercado central
94	Pto -94	Mariceth Díaz Guevara	Mercado central
95	Pto -95	Úrsula Paz Becerra	Mercado central
96	Pto -96	Deni Lavajos Corrales	Mercado central
97	Pto -97	Anita Mosonbite Lavajos	Mercado central
98	Pto -98	Virginia Altamirano D.	Mercado central
99	Pto -99	Julvita Mosonvite J.	Mercado central
100	Pto -100	José Luis Alarcón	Mercado central
101	Pto -101	Silvia Mesa Altamirano	Mercado central

102	Pto -102	Lorenzo Pérez M.	Mercado central
103	Pto -103	Greta Lorenza Valles	Mercado central
104	Pto -104	Edissa Sejas Dávila	Mercado central
105	Pto -105	Amalia Merina Huamán	Mercado central
106	Pto -106	Dionisia Guerrero M.	Mercado central
107	Pto -107	Roció Ramírez Obeso	Mercado central
108	Pto -108	Jorge Hidalgo Ríos	Mercado central
109	Pto -109	Donatila Oyos B.	Mercado central
110	Pto -110	Ediltrudes Oyos B.	Mercado central
111	Pto -111	Pilar Cobos Saldaña	Mercado central
112	Pto -112	Deisy Vásquez	Mercado central
113	Pto -113	Anita Muños Pinto	Mercado central
114	Pto -114	Anita Montoya Muños	Mercado central
115	Pto -115	María Montoya Muños	Mercado central
116	Pto -116	Josefa Torres Bobadilla	Mercado central
117	Pto -117	Dalila Saldaña Tenasoa	Mercado central
118	Pto -118	Erfilia Shapiama	Mercado central
119	Pto -119	Guísela Tello	Mercado central
120	Pto -120	Semira Macedo	Mercado central
121	Pto -121	Elisa Ramírez Paima	Mercado central
122	Pto -122	Celso Ramírez Paima	Mercado central
123	Pto -123	Juanita Ramírez Amasifuen	Mercado central
124	Pto -124	Seudinia Cachique	Mercado central
125	Pto -125	Fernanda Ramírez R.	Mercado central
126	Pto -126	Aurora Isuiza	Mercado central
127	Pto -127	Carina García García	Mercado central
128	Pto -128	Fernanda Rivera	Mercado central
129	Pto -129	Elier Ramírez	Mercado central
130	Pto -130	Katy Carrión	Mercado central
131	Pto -131	Juanita Ramírez Rivera	Mercado central
132	Pto -132	Yorsy Cachique Cachique	Mercado central
133	Pto -133	Sadith Marín	Mercado central
134	Pto -134	Juana Chero Morales	Mercado central
135	Pto -135	Joanu Zeta Chero	Mercado central
136	Pto -136	Fanny P. Zeta Chero	Mercado central
137	Pto -137	Delicia Malón	Mercado central
138	Pto -138	Luly Sotomayor	Mercado central
139	Pto -139	Segundo Chávez	Mercado central
140	Pto -140	José Gómez	Mercado central
141	Pto -141	Jessica Villanueva	Mercado central
142	Pto -142	Selmira Llanca	Mercado central
143	Pto -143	Normando Pinto	Mercado central
144	Pto -144	Hualter Parea R.	Mercado central
145	Pto -145	Mari Jessica Parea C.	Mercado central
146	Pto -146	Félix Cárdenas	Mercado central
147	Pto -147	Abraham Tenasoa	Mercado central
148	Pto -148	Eloisa Angulo	Mercado central
149	Pto -149	Elmer Ollaliz	Mercado central
150	Pto -150	Gladys Morales	Mercado central
151	Pto -151	Jovana Alvarado Z.	Mercado central
152	Pto -152	Retilano Mera Mera	Mercado central
153	Pto -153	Gema Cachique	Mercado central
154	Pto -154	Lubith Ramírez	Mercado central

155	Pto -155	Luisa Izuiza	Mercado central
156	Pto -156	Adelaida Sangama	Mercado central
157	Pto -157	Lila Sangama	Mercado central
158	Pto -158	José F. Maquen Gamarra	Mercadillo las Brisas
159	Pto -159	Irma Violeta Sánchez Chávez	Mercadillo las Brisas
160	Pto -160	Irma Luz Angulo Ramírez	Mercadillo las Brisas
161	Pto -161	Ortencia Grandes Rioja	Mercadillo las Brisas
162	Pto -162	Salome Lozano Julca	Mercadillo las Brisas
163	Pto -163	Ricardo Morales Cruz	Mercadillo las Brisas
164	Pto -164	Nelly Berru Pintado	Mercadillo las Brisas
165	Pto -165	Juana Rosa Valencia Mesones	Mercadillo las Brisas
166	Pto -166	Olinda Ramírez Cárdenas	Mercadillo las Brisas
167	Pto -167	Juan Alberto Brito Camacho	Mercadillo las Brisas
168	Pto -168	Ludgarda Tello Reátegui	Mercadillo las Brisas
169	Pto -169	Carmelina Castillo Jirón	Mercadillo las Brisas
170	Pto -170	Nori Villanes Rosales	Mercadillo las Brisas
171	Pto -171	Soledad Isaura Guevara Romero	Mercadillo las Brisas
172	Pto -172	Francisco Liviapoma Cunya	Mercadillo las Brisas
173	Pto -173	Casimiro Rimarachi Gonzales	Mercadillo las Brisas
174	Pto -174	Clara Luz Vargas Chamayo	Mercadillo las Brisas
175	Pto -175	Isabel Villanes Rosales	Mercadillo las Brisas
176	Pto -176	Elibeth Joani Zabaleta Gonzales	Mercadillo las Brisas
177	Pto -177	Esteban Tolentino Cruz	Mercadillo las Brisas
178	Pto -178	Wilfredo Puican Álvarez	Mercadillo las Brisas
179	Pto -179	Augusta Milena Chávez Alvarado	Mercadillo las Brisas
180	Pto -180	Lucila M. Hualpa Pacahuala	Mercadillo las Brisas
181	Pto -181	Ademir A. Maquen Saldaña	Mercadillo las Brisas
182	Pto -182	Aristides A. Gaspar Jara	Mercadillo las Brisas
183	Pto -183	María Trujillo Rosas	Mercadillo las Brisas
184	Pto -184	Juan Martínez Arbolera	Mercadillo las Brisas
185	Pto -185	Lusdina Aguilar Ramírez	Mercadillo las Brisas
186	Pto -186	Jesús Saúl Ignacio Camizan	Mercadillo las Brisas
187	Pto -187	Melita Dávila Torres	Mercadillo las Brisas
188	Pto -188	Servicios Higiénicos	

Cuadro N° 25 . , .										
PROMEDIOS DE LA GENERACION PER CAPITA DE RESIDUOS SOLIDOS DE MERCADO Y MERCADILLOS DE LA CIUDAD DE BELLAVISTA - 2010 (Kg/pto/día)										
N°	CODIGO	Mes de Noviembre	Mes de Noviembre	Mes de Noviembre	Mes de Diciembre	Mes de Diciembre	Mes de Diciembre	Mes de Diciembre	Mes de Diciembre	PROM. GPC
		Domingo 28	Lunes 29	Martes 30	Miercoles01	Jueves 02	Viernes 03	Sábado 04	Domingo05	
		GPC día 1 kg/pto/día	GPC día 2 kg/pto/día	GPC día 3 kg/pto/día	GPC día 4 kg/pto/día	GPC día 5 kg/pto/día	GPC día 6 kg/pto/día	GPC día 7 kg/pto/día	GPC día 8 kg/pto/día	
1	Pto -01	2.50	2.00	1.00	1.50	1.80	1.50	2.00	1.00	1.54
2	Pto -02	0.50	0.50	0.50	1.00	1.20	0.80	1.00	0.70	0.81
3	Pto -03	2.50	1.80	1.40	6.20	4.70	3.60	4.70	2.20	3.51
4	Pto -04	14.00	10.00	5.00	6.00	8.20	5.40	8.50	4.00	6.73
5	Pto -05	2.20	5.00	4.00	3.90	4.90	2.4	4.70	4.10	4.14
6	Pto -06	2.00	2.00	2.50	1.40	2.50	1.70	3	2.20	2.19
7	Pto -07	0.50	0.50	0.50	0.70	0.50	0.50	0.80	0.90	0.63
8	Pto -08	2.00	0.80	1.00	0.50	0.80	0.40	1.60	1.70	0.97
9	Pto -09	3.20	4.60	2.00	3.70	1.60	1.50	3.60	4.10	3.01
10	Pto -10	2.20	1.00	1.50	11.00	1.40	3.20	5.20	2.00	3.61
11	Pto -11	5.00	1.00	13.00	6.00	10.00	2.30	4.60	4.40	5.90
12	Pto -12	3.00	7.00	1.50	18.00	1.60	6.40	6.60	5.10	6.60
13	Pto -13	2.50	4.00	13.00	2.00	4.00	4.30	5.20	1.00	4.79
14	Pto -14	3.00	0.50	3.00	3.00	3.50	1.60	1.60	2.00	2.17
15	Pto -15	4.30	2.50	3.00	3.00	2.60	2.00	3.20	2.80	2.73
16	Pto -16	5.00	1.00	2.00	3.60	2.80	2.50	2.20	1.00	2.16
17	Pto -17	5.00	2.50	4.00	2.50	3.60	2.80	3.80	3.60	3.26
18	Pto -18	3.00	1.70	3.00	2.20	3.50	3.00	4.20	3.90	3.07
19	Pto -19	3.00	0.50	0.50	0.20	0.70	0.60	1.20	0.80	0.64
20	Pto -20	0.30	0.50	0.60	1.00	0.50	0.80	1.20	1.20	0.83
21	Pto -21	0.40	1.00	0.30	1.00	1.60	0.50	2.00	5.00	1.63
22	Pto -22	1.50	5.00	4.20	3.00	3.30	3.00	3.00	2.10	3.37
23	Pto -23	1.00	0.50		1.50	0.60	0.90	1.90	1.20	1.10
24	Pto -24	0.50	9.00	0.50	1.00	0.50	0.6	4.70	6.00	3.19
25	Pto -25	3.80	3.00	4.50	5.70	3.60	2.40	3.60	2.20	3.57
26	Pto -26	1.00	0.50	0.60	1.30	0.80	1.40	1.50	1.00	1.01
27	Pto -27	2.50	2.00	3.00	3.20	3.50	2.10	3.30	2.50	2.80
28	Pto -28	2.00	1.50	2.00	2.40	1.60	2.00	3.30	4.00	2.40
29	Pto -29	7.00	5.00	6.00	6.50	5.50	4.30	6.30	8.00	5.94
30	Pto -30	6.60	7.00	2.20	3.20	3.00	3.00	4.40	3.00	3.69
31	Pto -31	1.50	1.00	2.00	1.50	1.60	1.80	1.50	2.00	1.63
32	Pto -32	3.50	2.00	3.00	2.60	2.80	3.00	2.20	2.00	2.51
33	Pto -33	3.00	2.50	1.00	3.00	1.20	2.60	3.30	2.00	2.23
34	Pto -34	2.00	0.50	4.00	1.00	3.80	1.50	3.00	3.00	2.40
35	Pto -35	1.50	0.60	2.30	2.00	2.00	2.00	2.50	3.00	2.06
36	Pto -36	5.00	0.70	3.00	2.00	2.80	1.60	1.20	2.00	1.90
37	Pto -37	3.00	2.00	2.00	3.00	1.80	2.20	2.90	3.00	2.41
38	Pto -38	5.00	2.00	3.00	1.00	3.20	1.70	2.50	3.00	2.34
39	Pto -39	7.00	2.00	4.00	2.70	3.20	3.20	3.60	2.00	2.96
40	Pto -40	0.50	1.00	2.00	2.00	1.80	2.00	2.50	1.60	1.84
41	Pto -41	12.00	2.00	6.00	8.00	6.30	4.60	5.50	8.00	5.77
42	Pto -42	6.00	4.00	8.00	2.50	7.80	4.70	5.20	8.00	5.74
43	Pto -43	2.00	1.70	1.80	1.00	2.00	2.20	3.10	1.00	1.83
44	Pto -44	3.00	3.00	6.00	4.80	5.50	5.30	4.50	10.00	5.59

45	Pto -45	3.00	5.00	3.00	8.00	3.20	6.40	4.20	4.20	4.86
46	Pto -46	9.00	8.00	6.00	9.20	5.80	7.30	7.70	3.00	6.71
47	Pto -47	4.00	4.70	3.00	5.20	3.00	4.40	3.80	5.00	4.16
48	Pto -48	14.00	6.00	5.00	9.00	4.80	8.60	6.20	15.00	7.80
49	Pto -49	5.00	5.00	11.00	10.00	10.50	7.90	8.40	9.00	8.83
50	Pto -50	4.70	1.50	5.60	8.00	6.40	7.70	6.10	3.90	5.60
51	Pto -51	6.00	1.50	2.00	1.50	1.50	2.30	1.60	10.20	2.94
52	Pto -52	10.00	7.00	4.00	3.00	3.50	4.90	4.30	1.20	3.99
53	Pto -53	3.00	3.00	2.50	4.40	2.00	7.50	5.60	8.60	4.80
54	Pto -54	5.20	3.00	8.00	2.00	7.50	6.40	4.30	2.10	4.76
55	Pto -55	10.00	22.00	9.00	7.00	10.00	14.30	14.30	3.70	11.47
56	Pto -56	6.30	5.00	4.00	7.00	8.30	6.80	7.40	3.00	5.93
57	Pto -57	4.70	5.00	3.00	5.70	3.30	5.40	6.30	6.30	5.00
58	Pto -58	6.00	2.00	2.00	4.00	1.80	5.40	5.50	2.00	3.24
59	Pto -59	3.90	5.00	5.00	4.70	3.50	5.00	7.40	2.00	4.66
60	Pto -60	4.00	22.00	18.00	5.00	13.80	14.20	15.70	14.00	14.67
61	Pto -61	2.00	1.80	2.00	1.00	3.40	3.00	2.20	2.50	2.27
62	Pto -62	10.00	11.00	14.00	8.60	9.60	8.40	12.50	12.80	10.99
63	Pto -63	4.80	3.70	5.00	3.70	4.60	4.30	4.60	5.80	4.53
64	Pto -64	2.50	2.00	2.50	2.40	4.00	3.00	3.90	7.50	3.61
65	Pto -65	5.00	3.00	3.00	1.50	2.70	2.20	2.50	2.50	2.49
66	Pto -66	3.00	2.00	3.00	6.00	3.20	5.20	7.30	1.00	3.96
67	Pto -67	8.00	2.00	4.00	7.00	4.60	6.00	4.30	1.20	4.16
68	Pto -68	10.00	8.00	7.50	2.00	6.50	4.60	5.20	5.00	5.54
69	Pto -69	6.00	3.00	4.00	2.00	3.60	3.50	3.40	5.70	3.60
70	Pto -70	9.00	1.50	8.00	6.00	7.50	7.40	5.30	1.00	5.24
71	Pto -71	10.00	8.00	0.50	2.70	1.40	6.30	2.50	3.80	3.60
72	Pto -72	2.00	2.00	3.00	1.00	4.30	2.50	2.70	1.00	2.36
73	Pto -73	2.50	2.00	2.50	3.00	3.60	3.00	2.80	3.60	2.93
74	Pto -74	1.50	2.00	5.00	2.60	4.70	3.30	3.00	1.20	3.11
75	Pto -75	2.00	2.00	1.00	3.00	1.70	2.60	2.60	0.50	1.91
76	Pto -76	5.00	4.80	6.00	5.00	5.50	4.8	4.60	2.20	4.70
77	Pto -77	3.20	2.20	1.60	3.80	2.40	3.30	2.90	3.50	2.81
78	Pto -78	6.00	4.00	6.40	4.00	4.30	4.60	4.30	8.40	5.14
79	Pto -79	5.00	4.00	3.50	3.60	3.70	3.30		9.00	4.52
80	Pto -80	11.00	8.00	3.00	9.00	7.40	6.40	12.30	9.00	7.87
81	Pto -81	13.00	9.00	14.00	13.00	7.50	10.80	16.20	5.30	10.83
82	Pto -82	13.00	13.00	6.00	11.00	8.60	8.50	10.50	12.30	9.99
83	Pto -83	7.00	4.00	8.00	8.00	9.40	9.80	12.30	15.00	9.50
84	Pto -84	8.00	17.00	9.20	9.80	8.40	10.50	7.40	14.20	10.93
85	Pto -85	0.50	0.50	2.00	1.00	2.40	1.60	0.80	2.20	1.50
86	Pto -86	0.80	0.50	1.00	1.20	1.60	1.40	1.60	1.40	1.24
87	Pto -87	19.00	15.00	8.00	13.00	6.60	8.50	9.30	9.00	9.91
88	Pto -88	2.20	2.00	1.00	1.80	2.40	1.70	2.50	2.40	1.97
89	Pto -89	1.40	2.00	1.50	1.00	1.40	3.50	3.20	1.00	1.94
90	Pto -90	2.50	3.60	3.00	3.50	4.20	4.60	3.00	3.70	3.66
91	Pto -91	1.10	0.50	1.00	2.00	2.00	2.20	2.00	0.60	1.47
92	Pto -92	3.00	1.00	4.70	8.00	3.70	6.90	5.40	12.40	6.01
93	Pto -93	2.00	3.00	2.50	1.60	2.20	6.30	4.40	4.80	3.54
94	Pto -94	6.00	9.00	4.00	9.00	6.40	8.20	7.40	9.00	7.57
95	Pto -95	1.00	2.60	2.00	3.00	4.50		3.80	3.00	3.15
96	Pto -96	6.00	3.00	2.00	4.10	3.80	5.30	4.60	5.90	4.10

97	Pto -97	3.00	1.00	3.00	2.00	3.20	4.30	3.60	1.00	2.59
98	Pto -98	18.00	3.00	3.00	9.60	6.20	9.40	8.30	9.90	7.06
99	Pto -99	9.00	9.00	11.50	5.00	8.40	10.50	12.40	5.00	8.83
100	Pto -100	7.40	2.80	3.00	3.90	2.50	4.30	2.40	4.70	3.37
101	Pto -101	9.00	17.00	16.00	13.00	5.20	12.50	9.50	1.00	10.60
102	Pto -102	4.00	4.00	7.00	5.50	4.30	6.30	6.10	7.50	5.81
103	Pto -103	5.00	7.00	3.00	4.30	2.50	4.30	5.40	7.00	4.79
104	Pto -104	3.00	4.40	5.00	3.60	4.00	4.40		6.20	4.60
105	Pto -105	7.00	13.00	9.00	12.00	7.80	8.50	10.80	10.60	10.24
106	Pto -106		19.00	18.00	15.00	16.00	14.3	10.30	1.80	13.49
107	Pto -107	0.50	1.50	0.50	1.00	0.60	2.20	0.70	7.00	1.93
108	Pto -108	0.70	0.50	1.00	0.80	0.50	2.00	0.90	1.50	1.03
109	Pto -109	0.50	1.70	2.00	1.00	1.00	1.60	1.40	3.20	1.70
110	Pto -110	1.20	1.50	1.00	1.00	1.40	2.00	2.20	1.00	1.44
111	Pto -111	1.00	1.10	1.00	0.40	1.50	1.20	1.80	2.00	1.29
112	Pto -112	0.50	1.00	1.50	1.40	1.60	1.60	2.00	1.80	1.56
113	Pto -113	8.00	3.00	3.00	12.00	8.50	5.30	4.30	7.40	6.21
114	Pto -114	17.00	3.00	4.00	5.30	3.50	6.30	5.70	9.00	5.26
115	Pto -115	3.00	2.00	5.00	12.00	4.70	9.40	6.30	7.30	6.67
116	Pto -116	0.50	2.00	1.00	1.50	1.30	3.20	1.90	2.50	1.91
117	Pto -117	2.00	1.00	1.00	2.00	1.70	1.50	3.00	1.50	1.67
118	Pto -118	5.90	2.50	3.00	2.20	3.30	1.90	3.00	1.00	2.41
119	Pto -119	1.50	1.00	1.50	1.00	2.00	3.00	1.80	2.00	1.76
120	Pto -120	1.00	1.00	2.00	1.80	2.50	3.40	3.10	1.00	2.11
121	Pto -121	0.70	1.00	1.00		1.40	2.00	1.20	1.40	1.33
122	Pto -122	1.20	1.70	1.00	1.30	0.70	0.80	1.30	1.00	1.11
123	Pto -123	1.30	1.00	1.50	2.00	1.50	1.50	0.80	0.90	1.31
124	Pto -124	1.80	1.50	1.20	0.80	1.00	1.30	1.30	1.50	1.23
125	Pto -125	1.00	2.00	1.60	1.50	0.90	1.00	1.00	1.50	1.36
126	Pto -126	2.20	1.30	1.50	1.00	2.50		0.80	1.90	1.50
127	Pto -127	1.40	0.90	1.70	1.50	1.70	0.90	1.50	2.00	1.46
128	Pto -128	1.00	1.50	2.00	1.60	1.90	1.00	1.40	1.00	1.49
129	Pto -129	1.60	1.00	1.70	0.80	2.00	1.40	1.00	1.00	1.27
130	Pto -130	0.80	1.10	0.60	1.50	1.60	1.20	1.40	1.30	1.24
131	Pto -131	1.60	1.40	1.00	1.40	1.80	0.60		1.00	1.20
132	Pto -132	1.00	2.00	2.50	1.20	1.50	2.00	2.80	3.00	2.14
133	Pto -133	1.50	1.00	1.00	2.00	1.80	3.30	1.50	2.10	1.81
134	Pto -134	1.50	2.00	2.50	2.20	2.00	4.00	3.00	2.80	2.64
135	Pto -135	1.00	1.00		0.60	1.60		1.40	2.00	1.32
136	Pto -136	2.50	1.50	3.00	1.00	3.40	3.40	2.20	2.90	2.49
137	Pto -137	0.50	1.00	2.20	2.00	2.00	4.00	2.00	3.70	2.41
138	Pto -138	1.00	1.50	1.50	1.00	2.00	3.20	2.20	1.50	1.84
139	Pto -139	0.50	1.50	1.00	0.50	1.50	1.50	1.20	1.30	1.21
140	Pto -140	9.00	6.00	4.00	3.70	4.50	7.40	4.60	12.00	6.03
141	Pto -141	5.00	18.00	8.00	7.00	12.80	10.50	9.60	10.30	10.89
142	Pto -142	3.20	1.00	7.50	5.00	6.50	1.50	4.90	4.80	4.46
143	Pto -143	16.00	6.00	5.00	5.00	5.40	7.30	7.40	9.40	6.50
144	Pto -144	16.00	21.00	17.00	4.00	12.30	9.30	10.50	3.60	11.10
145	Pto -145	3.00	2.00	8.00	4.30	6.40	4.50	6.20	15.00	6.63
146	Pto -146	7.00	0.90	3.50	9.00		7.50	6.40	7.10	5.73
147	Pto -147	14.00	7.50	4.50	9.00	4.00	8.60	6.60	8.40	6.94
148	Pto -148	16.00	6.70	9.00	10.00	8.40	11.30	11.00	12.00	9.77

149	Pto -149	1.50	2.00	3.00	1.60	2.40	2.30	3.50	3.50	2.61
150	Pto -150	3.00	4.00	4.20	5.00	4.00	5.30	4.30	8.70	5.07
151	Pto -151	5.00	5.60	6.00	7.50	5.50	8.80	7.40	6.00	6.69
152	Pto -152	7.00	7.60	5.00	8.00	4.60	9.50	9.20	5.00	6.99
153	Pto -153	3.00	3.50	8.00		7.40	6.30	3.20	5.20	5.60
154	Pto -154	3.00	3.00	4.00	1.20	3.60	1.60	1.50	5.00	2.84
155	Pto -155	4.00	3.00	3.00	2.00	2.60	4.20	3.40	4.50	3.24
156	Pto -156	1.50	2.00	2.00	1.00	1.80	3.30	1.40	4.60	2.30
157	Pto -157	2.00	3.00	2.00	2.00	1.70	3.10	2.50	3.00	2.47
158	Pto -158	1.00	1.00	1.30	0.60	1.50		1.50	1.20	1.18
159	Pto -159	1.00	1.00		1.50	2.20	1.60	1.90	2.40	1.77
160	Pto -160	1.20	1.50	1.00	1.50	1.30	1.70	1.50	1.80	1.47
161	Pto -161	1.00	1.00	0.50	0.30	0.60	1.00	0.80	0.50	0.67
162	Pto -162	0.50	1.10	1.00	1.00	1.20	1.30	1.50	0.20	1.04
163	Pto -163	0.70	1.50	1.00	1.90	1.40	2.70	1.50	0.90	1.56
164	Pto -164	0.50	1.50	2.70	5.00		4.70	3.20	3.80	3.48
165	Pto -165	1.50	2.00	1.80	3.00	2.40	1.50	3.30	3.70	2.53
166	Pto -166	2.70	1.50	13.00	2.20	3.60	4.30	7.20	1.00	4.69
167	Pto -167	0.70	1.00	1.30	0.50	1.70	0.70	1.20	1.80	1.17
168	Pto -168	0.50		0.80	0.60	1.40	0.30	1.20	1.60	0.98
169	Pto -169	0.30	0.50	0.70	0.50	0.80	0.50	1.80	1.00	0.83
170	Pto -170	1.30	2.50	0.90	1.00	1.50	1.30	2.40	3.70	1.90
171	Pto -171	1.00	1.50	3.00	1.00	2.20	1.00	3.50	4.10	2.33
172	Pto -172	1.00	1.00	1.50	1.20	1.80	1.00	1.40	2.50	1.49
173	Pto -173	1.00	1.50	2.00	1.00	3.30	1.40	2.10	2.00	1.90
174	Pto -174	0.80	1.00	0.50	0.70	0.80	0.80	0.40	1.40	0.80
175	Pto -175	1.00	1.80	1.50	1.20	2.50	1.00	1.00	1.20	1.46
176	Pto -176		0.80	0.70	0.60	1.20	0.50	0.50	0.50	0.69
177	Pto -177	1.80	1.50	1.50	1.00	2.50	1.20	1.20	1.40	1.47
178	Pto -178	5.00	2.00	3.00	2.30	4.60	1.50	2.20	1.20	2.40
179	Pto -179	1.20	1.50	1.50	2.60	2.80	1.80	1.60	2.20	2.00
180	Pto -180	6.00	5.00	4.00	3.90	4.60	2.60	3.30	5.90	4.19
181	Pto -181	6.50	7.00		4.00	7.20	3.30	4.60	6.60	5.45
182	Pto -182	11.00	15.00	7.00	7.00	9.30	6.40	8.30	10.00	9.00
183	Pto -183	7.00	3.00	2.00	4.00	3.60	6.30	3.90	6.80	4.23
184	Pto -184	2.00	3.00	5.00	5.00	6.40	4.50	6.20	4.80	4.99
185	Pto -185	12.70	3.00	2.00	4.30	3.50	3.80	3.50	2.60	3.24
186	Pto -186	4.00	2.00	3.00	3.70	2.50	3.00	3.40	4.20	3.11
187	Pto -187	2.00	1.50	5.00		3.70	3.20	3.60	2.10	3.18
188	Pto -188	11.00	10.00	8.00	6.40	11.50	8.40	7.40	10.40	8.87
Promedio GPC =										3.88
Varianza =										8.00
Desviación Estándar =										2.829

**REGISTRO DE LA DENSIDAD DIARIA DE RESIDUOS SÓLIDOS DE MERCADO Y
MERCADILLOS DE LA CIUDAD DE BELLAVISTA -2010**

Peso del Balde	1Kg
Altura del Balde	0.4 m
Diámetro > A	0.3 m
Diámetro <B	0.26 m
Diámetro x (A+B)/2	0.28 m
Volumen del Balde	0.025m3

Promedio = 320.7 kg/m3

Datos de Densidad de Residuos Sólidos del Mercado					
Mes de Noviembre			Mes de Noviembre		
Domingo 28			Lunes 29		
Día 01			Día 02		
Balde	Peso	Densidad	Balde	Peso	Densidad
1	8.5	340	1	8	320
2	10	400	2	8.5	340
3	8.5	340	3	7.5	300
4	9	360	4	8	320
5	8.9	356	5	9	360
		359.2			328

Datos de Densidad de Residuos Sólidos del Mercado					
Mes de Noviembre			Mes de Diciembre		
Martes 30			Miércoles 01		
Día 03			Día 04		
Balde	Peso	Densidad	Balde	Peso	Densidad
1	7.5	300	1	7.4	296
2	7.4	296	2	7.2	288
3	7	280	3	8	320
4	7.2	288	4	7.5	300
5	8.4	336	5	8.4	336
		300			308

Datos de Densidad de Residuos Sólidos del Mercado					
Mes de Diciembre			Mes de Diciembre		
Jueves 02			Viernes 03		
Día 05			Día 06		
Balde	Peso	Densidad	Balde	Peso	Densidad
1	7.2	288	1	8.5	340
2	7.5	300	2	9	360
3	8.4	336	3	9.5	380
4	9	360	4	7.8	312
5	8	320	5	8.2	328
		320.8			344

Datos de Densidad de Residuos Sólidos del Mercado					
Mes de Diciembre			Mes de Diciembre		
Sábado 04			Domingo 05		
Día 07			Día 08		
Balde	Peso	Densidad	Balde	Peso	Densidad
1	7.4	296	1	8.5	340
2	8.5	340	2	7.2	288
3	7.5	300	3	7	280
4	7	280	4	7	280
5	7.8	312	5	7.8	312
		305.6			300

Cuadro N° 27											
REGISTRO DE PESOS POR COMPONENTES DE RESIDUOS SÓLIDOS DE MERCADO Y MERCADILLO DE LA CIUDAD DE BELLAVISTA -2010											
		DÍAS (MES NOVIEMBRE Y DICIEMBRE DEL 2010)									
N°	MATERIALES	28	29	30	1	2	3	4	5	PROM	%
1	Papel	3.00	1.80	8.00	7.20	3.20	3.60	3.20	2.50	4.21	0.58
2	Cartón	6.00	4.00	6.00	5.50	4.50	5.20	5.80	5.00	5.14	0.71
3	Vidrio	2.00	1.50	7.00	3.20	1.30	1.30	1.50	1.50	2.47	0.34
4	Latas	1.60	1.80	10.00	7.40	5.20	3.80	7.50	2.00	5.39	0.75
5	PET (1)	2.00	2.00	3.00	3.20	4.00	3.90	3.50	2.50	3.16	0.44
6	PEAD (2)	7.00	8.00	5.50	8.30	5.80	5.80	6.40	4.50	6.33	0.88
11	Materia Orgánica	743.20	653.00	642.00	656	660.00	702.1	722.4	743.5	682.71	94.45
12	Materia inerte (tierra)	2.50	3.00	2.70	1.80	1.90	2.40	2.00	2.40	2.31	0.32
13	Telas	1.50	1.80	4.00	1.40	1.60	1.40	1.90	1.80	1.99	0.27
15	Papel Higiénico	11.40	10.00	8.00	7.60	9.60	10.20	9.60	9.00	9.14	1.26
TOTAL		780.20	686.90	696.20	701.60	697.10	739.70	763.80	774.70	722.86	100.00

ANEXO 5: RESIDUOS SÓLIDOS DE INSTITUCIONES.

- REGISTRO DE INSTITUCIONES.
- REGISTRO DIARIO DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.
- DETERMINACIÓN DE LA GENERACIÓN PER CÁPITA PROMEDIA.
- REGISTRO DE LA DENSIDAD.
- REGISTRÓ DE PESOS POR COMPONENTE DE RESIDUOS SÓLIDOS.
- PLANO DE UBICACIÓN DE LAS MUESTRAS.

Cuadro N° 28				
<i>Caracterización de Residuos Sólidos Institucionales de la ciudad de Bellavista - 2010</i>				
REGISTRO DE INSTITUCIONES				
N°	Código	Dirección	Institución	Representante y/o Responsable
1	Inst.-01	Jr. Tarapoto	I.E N° 0482	Víctor Torres Pinto
2	Inst.-02	Jr. Lamas	I.E.I N° 176	Rosario Soto Rivera
3	Inst.-03	Jr. San Martín	Municipalidad Provincial de Bellavista	Salvador Campos Rodrigo
4	Inst.-04	Jr. Junín	Fiscalía de la Nación	Adolfo Mejía Díaz
5	Inst.-05	Jr. Moquegua	I.E N° 050 "Abraham Cárdenas Ruiz"	José Gabriel Risco Tapia
6	Inst.-06	Jr. Simón Bolívar	CETPRO Bellavista	Salomón Paredes Torres
7	Inst.-07	Carretera San Pablo	I.E N° 0180 "Señor de Los Milagros"	Harold Rivero Ramírez
8	Inst.-08	Av. Loreto	UGEL. Bellavista	Roberto López Palomino
9	Inst.-09	Jr. Los Claveles	I.S.T.P.B	Gladis Vela de Caballero
10	Inst.-10	Jr. Augusto B. Leguía	Banco Continental	Alexander Carrera Tuanama
11	Inst.-11	Jr. Bolognesi	Electro Oriente	Mardonio del Castillo Reátegui
12	Inst.-12	Jr. Bolognesi	C.A.C. San Martín de Porres	Gustavo Aricoche Delgado
13	Inst.-13	Jr. Bolognesi	Emapa San Martín	Luis Gonzales Vásquez
14	Inst.-14	Jr. Bolognesi	Caja Piura	Víctor Cervantes Farfán
15	Inst.-15	Jr. Bolognesi	Banco de la Nación	Richar Meléndez Rengifo
16	Inst.-16	Jr. Iquitos	RENIEC	Carolina Flores Rojas
17	Inst.-17	Jr. Iquitos	Notaria	Segunda Lili Vera Escudera
18	Inst.-18	Jr. Bolognesi	Juez de Paz	Cesar Valles Rengifo
19	Inst.-19	Jr. Miraflores	I.E N° 0199 "Santa Rosa"	José Maldonado Sajami
20	Inst.-20	Jr. Mariscal Cáceres	I.E N° 094	Eldy Infante Rivera
21	Inst.-21	Jr. Ricardo Palma	Policía Nacional del Perú	Alter Grandes Gómez
22	Inst.-22	Jr. Convivencia	I.E N° 0208	Joel Silva Vela
23	Inst.-23	Carretera Juanjui	I.E N° 100	Katy Cárdenas Panduro
24	Inst.-24	Av. Loreto	I.E N° 137	

Cuadro N° 29										
PROMEDIOS DE LA GENERACION PER CAPITA DE RESIDUOS SOLIDOS INTITUCIONALES (kg/Inst./día)										
N°	CODIGO	Mes de Diciembre	Mes de Diciembre	Mes de Diciembre	Mes de Diciembre	Mes de Diciembre	Mes de Diciembre	Mes de Diciembre	Mes de Diciembre	PROM. GPC
		Jueves 09	Viernes 10	Sábado 11	Domingo 12	Lunes 13	Martes 14	Miercoles15	Jueves 16	
		GPC día 1 kg/Inst./día	GPC día 2 kg/Inst./día	GPC día 3 kg/Inst./día	GPC día 4 kg/Inst./día	GPC día 5 kg/Inst./día	GPC día 6 kg/Inst./día	GPC día 7 kg/Inst./día	GPC día 8 kg/Inst./día	
1	Inst.-01	5.00	7.00	4.70	2.50	2.00	3.80	5.50	4.70	4.31
2	Inst.-02	4.00	3.30	3.80	2.00	2.20	4.70	3.90	5.50	3.63
3	Inst.-03	3.50	5.30	6.30	4.50	3.20	6.80	5.60	7.00	5.53
4	Inst.-04	2.00	10.00	3.40	3.20	3.00	4.00	5.00	4.80	4.77
5	Inst.-05	17.50	16.50	12.40	3.40	3.00	12.00	10.40	13.80	10.21
6	Inst.-06	2.30	3.60	3.50	1.40	1.20	3.50	3.00	2.50	2.67
7	Inst.-07	12.00	8.90	14.30	3.20	3.00	12.50	9.50	11.40	8.97
8	Inst.-08	5.00	4.20	4.00	3.50	2.30	3.50	3.00	2.00	3.21
9	Inst.-09	2.50	3.60	3.80	2.00	2.10	5.40	4.80	6.00	3.96
10	Inst.-10	2.00	2.80	2.50	2.00	1.50	3.20	4.00	3.30	2.76
11	Inst.-11	3.00	2.00	6.00	1.50	1.00	3.50	2.20	2.70	2.70
12	Inst.-12	3.30	4.70	3.00	3.00	1.20	3.70	3.00	3.70	3.19
13	Inst.-13	1.00	1.70	1.00	1.10	0.80	2.30	1.00	1.50	1.34
14	Inst.-14	4.00	6.40	8.40	8.00	3.20	6.80	5.00	3.30	5.87
15	Inst.-15	2.40	3.50	4.30	4.80	3.70	5.50	6.20	4.70	4.67
16	Inst.-16	1.00	1.20	1.50	1.00	0.50	2.00	1.00	1.00	1.17
17	Inst.-17	1.20	2.20	2.00	1.00	1.00	1.50	1.20	2.00	1.56
18	Inst.-18	1.00	0.80	1.50	1.20	0.50	1.00	1.00	1.30	1.04
19	Inst.-19	22.00	13.00	12.50	2.30	2.00	13.50	15.00	10.40	9.81
20	Inst.-20	2.30	2.60	2.50	3.00	1.50	2.40	1.50	1.40	2.13
21	Inst.-21	4.00	3.60	4.40	3.20	4.70	3.60	4.00	3.60	3.87
22	Inst.-22	10.00	9.50	12.30	4.00	3.40	14.30	9.80	11.50	9.26
23	Inst.-23	2.70	2.80	3.60	1.00	1.30	4.20	2.20	2.80	2.56
24	Inst.-24	1.00	3.40	3.60	1.20	1.00	3.50	2.50	2.00	2.46
Promedio GPC =										4.24
Varianza =										7.59
Desviación Estándar =										2.75

**REGISTRO DE LA DENSIDAD DIARIA DE RESIDUOS SÓLIDOS
INSTITUCIONALES DE LA CIUDAD DE BELLAVISTA -2010**

Peso del Balde	1 Kg
Altura del Balde	0,4 m
Diámetro > A	0,3 m
Diámetro <B	0,26 m
Diámetro x (A+B)/2	0,28 m
Volumen del Balde	0,025m ³

Promedio = 88.91 kg/m³

Datos de Densidad de Residuos Sólidos Institucionales					
Mes de Diciembre			Mes de Diciembre		
Jueves 09			Viernes 10		
Día 01			Día 02		
Balde	Peso	Densidad	Balde	Peso	Densidad
1	2.50	100.00	1	1.90	76.00
2	2.50	100.00	2	2.50	100.00
3	2.90	116.00	3	2.50	100.00
4	2.00	80.00	4	2.00	80.00
5	3.50	140.00	5	2.00	80.00
		107.20			87.20

Datos de Densidad de Residuos Sólidos Institucionales					
Mes de Diciembre			Mes de Diciembre		
Sábado 11			Domingo 12		
Día 03			Día 04		
Balde	Peso	Densidad	Balde	Peso	Densidad
1	2.00	80.00	1	2.20	88.00
2	3.00	120.00	2	2.20	88.00
3	2.80	112.00	3	2.40	96.00
4	2.00	80.00	4	1.90	76.00
5	2.70	108.00	5	2.60	104.00
		100.00			90.40

Datos de Densidad de Residuos Sólidos Institucionales					
Mes de Diciembre			Mes de Diciembre		
Lunes 13			Martes 14		
Día 05			Día 06		
Balde	Peso	Densidad	Balde	Peso	Densidad
1	2.00	80.00	1	2.00	80.00
2	1.90	76.00	2	1.70	68.00
3	2.50	100.00	3	2.20	88.00
4	2.00	80.00	4	2.00	80.00
5	2.00	80.00	5	2.50	100.00
		83.20			83.20

Datos de Densidad de Residuos Sólidos Institucionales					
Mes de Diciembre			Mes de Diciembre		
Miércoles 15			Jueves 16		
Día 07			Día 08		
Balde	Peso	Densidad	Balde	Peso	Densidad
1	2.60	104.00	1	1.70	68.00
2	2.30	92.00	2	2.00	80.00
3	2.00	80.00	3	2.20	88.00
4	2.00	80.00	4	2.50	100.00
5	2.70	108.00	5	2.30	92.00
		92.80			85.60

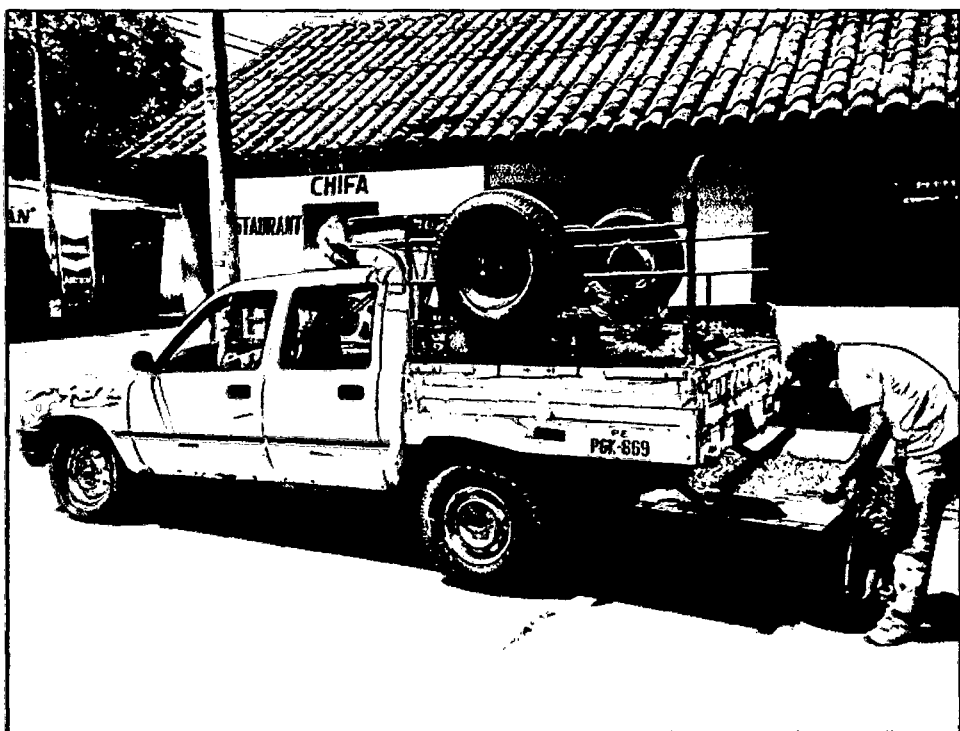
Cuadro N° 31											
REGISTRO DE PESOS POR COMPONENTES DE RESIDUOS SÓLIDOS INSTITUICIONALES DE LA CIUDAD DE BELLAVISTA -2010											
		DÍAS (MES DE DICIEMBRE DEL 2010)									
N°	MATERIALES	9	10	11	12	13	14	15	16	PROM	%
1	Papel	35.00	42.00	41.00	17.00	11.00	48.00	28.60	30.00	31.09	30.70
2	Cartón	9.20	18.00	15.80	5.00	4.30	9.00	8.50	12.70	10.47	10.34
3	Vidrio	5.60	1.20	2.50	7.50	2.50	6.00	4.00	3.40	3.87	3.82
4	Hojalata (Metal Ferroso)	5.60	3.00	6.40	5.50	6.00	6.60	7.30	4.00	5.54	5.47
5	PET (1)	20.00	21.00	21.00	8.50	5.80	11.00	20.50	22.80	15.80	15.60
6	PEAD (2)	17.00	16.50	17.50	8.00	5.50	16.00	18.50	15.30	13.90	13.73
7	Materia Orgánica	3.00	5.50	4.70	2.00	2.00	5.00	3.00	3.00	3.60	3.56
8	Materia inerte (tierra)	4.00	6.00	5.50	3.00	5.00	10.00	7.00	7.60	6.30	6.22
9	Textil	5.60	2.40	2.00	2.00	1.50	4.50	3.00	4.00	2.77	2.74
11	Tetrapack	9.10	6.60	8.60	5.20	5.00	10.50	9.50	10.00	7.91	7.82
TOTAL		114.10	122.20	125.00	63.70	48.60	126.60	109.90	112.80	101.26	100.00

ANEXO 6: REGISTRO FOTOGRAFICO DEL ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

Fotografías N° 1, 2: Encuestas a las viviendas muestrales.



Fotografías N° 3,4 y 5: Recojo de bolsas en viviendas.



Fotografía N° 6, 7 y 8: Determinación de la Densidad de los residuos sólidos.



Fotografía N° 9 al 13: Determinación de la composición física de los residuos sólidos.

